SOLUS Ultra™

取扱説明書

2011 年 8 月

EAZ0075L06A Rev. A

商標

Snap-on、ShopStream、ShopStream Connect、および Scanner は Snap-on 社の商標です。

すべての商標は、個々の所有者に帰属する商標または登録商標です。

著作権に関する情報

©2011 Snap-on Incorporated.

許可なく複製、転載、引用することを禁じます。

保証の排除と責任の制限

この取扱説明書に記載される情報、仕様、および図は、発行時に入手可能な最新の情報に基づいています。この取扱説明書を作成する際に相当な注意を払っていますが、

- この取扱説明書に含まれるいかなる内容も、この取扱説明書に関連する機器の取得に関する規定条件を定めた購入契約、あるいは賃貸借契約の標準的な規定条件を改変することも、変更することもありません。
- この取扱説明書に含まれるいかなる内容も、お客様に対する責任を増大させることはありません。

Snap-on 社は、この取扱説明書の内容を予告なく変更する権利を有しています。

重要事項：
この機器の操作または保守を行う前に、安全性、警告、および注意事項に関する説明内容に特に注意し、この取扱説明書の内容をよくお読みください。

弊社のウェブサイトもご覧ください。

http://diagnostics.snapon.com（北米）

www1.snapon.com/diagnostics/uk（英国）

技術サポートのご用命先

1-800-424-7226（北米）

+44 (0) 845 601 4736（英国）

電子メール：DiagnosticsUKproductsupport@snapon.com（英国）

その他の国・地域では、ご購入いただいた販売店までお問い合わせください。

安全について

この機器の使用者と周囲の方の安全を確保し、この機器やこの機器を搭載する車両の損傷を防ぐため、この機器を操作されるすべての方がこの取扱説明書の安全に関する重要な指示をよく読み、内容をよく理解することが重要です。この文書は、操作される方の目が届く機器付近の場所に保管しておくことをお勧めいたします。

この機器は、適正な教育訓練を受け、適正な専門技能を有する自動車整備士が使用することを前提にして設計されています。この機器の使用者は、この取扱説明書に示す安全に関する情報について特に注意を払いながら操作を行ってください。

車両の整備に用いられる手順、技術、器具、および部品、ならびに作業を行う整備士が持つ技能には多様性や個人差があります。様々な試験方法が存在し、またこの機器を使用して試験を行うことができる製品は多岐にわたるため、あらゆる状況を予測し、個々の状況に合わせた助言や安全に関する情報を的確に提供することができない可能性があります。試験の対象となるシステムに精通しておくことは、各自動車整備士の責任です。適切な整備方法と試験手順を採用することは極めて重要です。また、使用者、作業エリアにいるその他の者、使用する設備、および試験対象となる車両の安全性を脅かさない妥当で、許容できる方法にて試験を実施しなければなりません。

操作者はこの機器を使用する前に、車両システムについて精通しておくものとします。この機器を有効に、安全に、および正確に使用するには、車両システムの原理と操作理論について把握しておくことが欠かせません。

設備を使用する前に、必ず試験対象となる車両や設備の製造元が示す安全に関する情報と適用可能な試験手順を参照して、これらに従ってください。この機器は、この取扱説明書の説明に従ってのみ使用することができます。

この取扱説明書、付属の安全マニュアル、および試験機器上に示す安全に関するすべての情報と指示をよく読んで理解し、これらに従ってください。

安全に関する情報の表記について

安全に関する情報は、人身事故や物損事故の発生を防止する目的で示されています。安全に関するすべての情報の冒頭には、危険性のレベルを示す言葉が示されています。

危　険

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む死傷事故を招く危険な状況が差し迫っていることを示します。

警　告

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む死傷事故を招く危険な状況が潜在的に存在していることを示します。

⚠ 注 意

回避できない場合、操作者や付近の者を巻き込む中程度から軽度の人身事故を招く危険な状況が潜在的に存在していることを示します。

安全に関する情報
重要な安全に関する指示

安全に関する情報は、3 種類の書体を用いて示されています。

- 通常の書体は、危険性の存在を示しています。
- **太字は、危険を回避するための方法を示しています。**
- *斜字体（イタリック体）は、危険を回避しなかった場合に招く危険性のある結果を示しています。*

アイコン等を使用して、潜在的な危険性の存在を示している場合もあります。

表記例：

⚠ 警 告

不意に車両が動き出すかも知れません。

- **エンジンを回転させた状態で試験を実施するときは、駆動輪をブロック等で固定してください。**

不意に車両が動き出して負傷する危険性があります。

重要な安全上の指示

安全性に関するすべての情報を網羅した一覧については、付属の安全マニュアルを参照してください。

これらの指示を必ず守ってください。

目次

第 1 章：この取扱説明書の使い方 3
表記について 3
太字体 3
記号 3
用語 4
注意事項と重要事項 4
手順 4

第 2 章：はじめに 5
機能に関する説明 5
技術仕様 7
コントロールボタン 8
同意（Y/✓）ボタン 8
方向ボタン 8
Cancel（N/X）（キャンセル）ボタン 8
S（Shortcut（ショートカット））ボタン 9
電源ボタン 9
電源 9
内蔵型バッテリパック 9
AC/DC 電源供給 9
車両電源 10
スタンド 10

第 3 章：ご使用の前に 11
電源オン 11
ホーム画面 11
ホーム画面のボタン 12
デモンストレーション用プログラム 13
電源オフ 13
緊急停止 13

第 4 章：ナビゲーション 14
画面レイアウト 14
タイトルバー 14
ツールバー 15
メインセクション 16
画面メッセージ 17
読み込みと接続に関するメッセージ 17
確認メッセージ 17
警告メッセージ 17
エラーメッセージ 17

第 5 章：スキャナ 18
車両の識別 18

他の方法による車両の識別 20
車両との接続 20
ケーブル 21
通信状態が確立していないことを伝えるメッセージ 21
操作方法 22
コードメニュー 23
Data Display（データの表示） 24
機能試験 32
トラブルシュータ 32
スキャナの終了 33

第 6 章：OBD-II/EOBD 34
OBD ヘルスチェック 34
グローバル OBD II コードの確認 35
グローバル OBD II コードの消去（クリア） 36
モニタリングシステムの準備状況 36
コネクタの情報 36
OBD の診断 37
通信の開始 37
通信プロトコルの選定 42
コネクタの情報 42

第 7 章：以前に識別された車両とデータ 43
車両の履歴 43
保存されたデータの表示 44
保存されたデータの削除 45

第 8 章：ツール 46
ツールメニュー 46
PC への接続 46
ショートカットキーの設定 47
システム情報 47
設定 48
単位の設定 50

第 9 章：メンテナンス 51
スキャンツールのクリーニングと点検 51
タッチ画面のクリーニング 51
バッテリの整備 51
バッテリの安全性に関するガイドライン 52
バッテリパックの交換 52
バッテリの処分 53

第 1 章　この取扱説明書の使い方

この取扱説明書では、スキャンツールの使い方について説明しています。この取扱説明書で示す図には、お使いのシステムには含まれていないモジュールやオプション機器について記載されている場合があります。その他のモジュールやオプション機器の使用等については、お買い求めの販売店までお問い合わせください。

1.1 表記について

次の表記方法を採用しています。

1.1.1 太字体

太字体は、ボタンやメニューのオプションなど、選択可能な項目を強調するため、手順の説明で用いられています。

表記例：

- **OK ボタンを押してください。**

1.1.2 記号

複数の種類の記号を使用しています。

不等号（>）は、一連の選択項目を略式で示しています。

表記例：

- **Tools（ツール）> Connect-to-PC（PC への接続）**の順に選択します。

上の表記は、以下の手順を省略して示したものです。

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択します。
2. Tools（ツール）のメニューで **Connect-to-PC（PC への接続）**を選択してハイライト表示します。
3. **Connect-to-PC（PC への接続）**を選択します。

矢印（◀、▶、▼、▲）は、4 つの方向を指し示す記号で、移動する場合に使用します。

表記例：

- 下方向の矢印（▼）を押してください。

1.1.3 用語

「選択する」、「選ぶ」、および「選定する」とは、ボタンやメニュー項目を強調表示し、「**Accept（同意する）**」、「OK」、「**Yes（はい）**」などの類似したボタンを押して選択した内容を確定する行為を意味します。

表記例：

- **Brightness（輝度）**を選んでください。

上の表記は、以下の手順を省略して示したものです。

1. **Brightness（輝度）**に移動し、選択してハイライト表示してください。
2. **OK**、または同等のボタンを押してください。

1.1.4 注意事項と重要事項

次の表記を用いて説明しています。

注意事項

「注意事項」には、より詳しい説明、ヒント、注釈（コメント）など、役立つ情報を記載します。

表記例：

注意事項：
より詳しい情報については、…を参照してください。

重要事項

「重要事項」では、回避できない場合、試験のための設備や車両の損傷を招く恐れがある状況について説明します。

表記例：

重要事項：
Scanner が ECM と通信を行っている間は、データケーブルを切り離さないでください。

1.1.5 手順

矢印のアイコンは、その手順を示しています。

表記例：

画面の表示方法を変更するには：

1. Graph（グラフ）のアイコンを選択してください。
   ドロップダウンメニューが表示されます。
2. メニューから選択肢を 1 つ選んでください。
   選択されたフォーマットで画面がレイアウトし直されます。

第 2 章　はじめに

診断トラブルコード（DTC）を検索し、シリアルデータストリーム情報にアクセスし、双方向の試験を命令するため、スキャンツールは電子制御システムとのインターフェースを確立しています。このスキャンツールを使用することで、エンジン、トランスミッション、およびアンチロックブレーキシステム（ABS）など、様々な車両制御システムを容易に診断することが可能です。スキャンツールは、最大で 4 つの生のデータパラメータを単一の画面上にグラフ化して表示することができ、車両固有のトラブルシューティングに関する広範なデータベースも搭載しています。

この章ではスキャンツールの構造について説明し、以降の説明では基本的なハードウェアの制御特性の利用方法について解説します。

- 「機能に関する説明」、5 ページ
- 「技術仕様」、7 ページ
- 「コントロールボタン」、8 ページ
- 「電源」、9 ページ
- 「スタンド」、10 ページ

2.1　機能に関する説明

1- N/X ボタン（No（いいえ）、Cancel（キャンセル）、または Return（戻る））

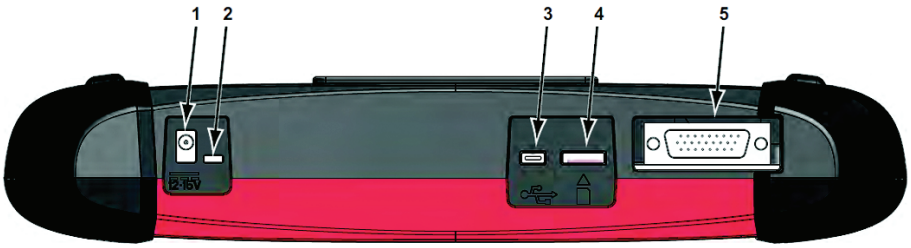
2- Y/a ボタン（Yes（はい）、Accept（同意する）、または Continue（続行する））

3- 方向ボタン：左（◀）、右（▶）、上（▲）、下（▼）

4- ショートカットボタン

5- 電源ボタン

図 2-1 *正面図*



1- DC 電源入力ポート

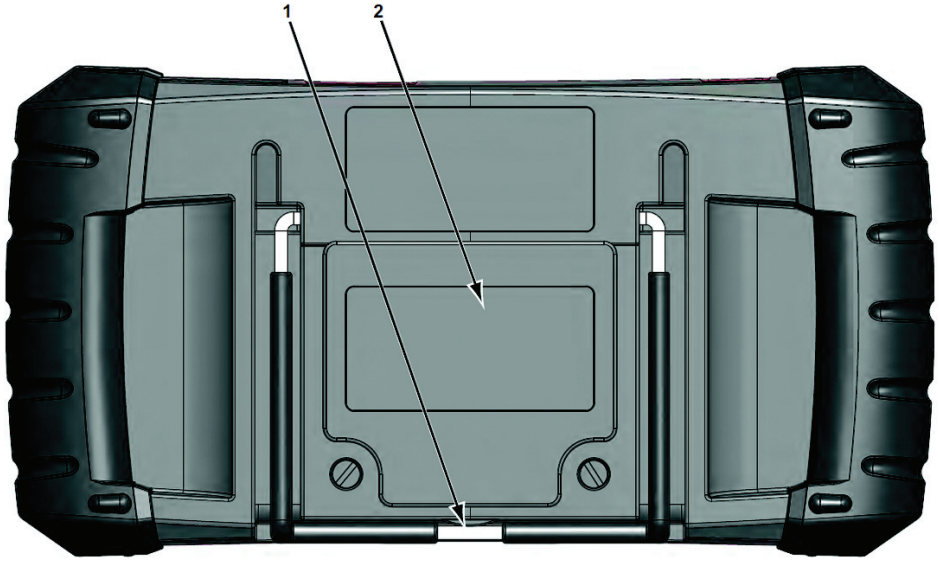
2- バッテリステータスインジケータ LED（発光ダイオード）

3- ミニ USB クライアントポート

4- マイクロセキュアデジタル（uSD）カードポート

5- データケーブルポート

図 2-2 *上面図*



1- 折り畳み式スタンド（図は閉じた状態）

2- バッテリコンパートメントカバー

図 2-3 *背面図*

2.2 技術仕様

タッチ画面
抵抗膜式タッチパネル

ディスプレイ：
7.0 インチ（対角方向）、カラー LCD
800 x 480（解像度）、SWVGA

バッテリ：
充電式リチウムイオンバッテリパック
動作時間：約 2 時間
充電時間：約 5 時間

DC ジャックの動作電圧
10V、および 28V DC

寸法：
幅：
11.2 インチ
285.0 mm

高さ：
5.98 インチ
151.8 mm

奥行：
2.0 インチ
50.9 mm

重量（バッテリパックを含む）：
2.6 ポンド
1.18 kg

動作温度範囲（周囲）
相対湿度（結露なきこと）：0 ～ 90%
32 ～ 113° F
0 ～ 45° C

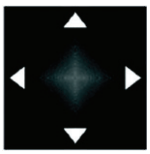
保存温度（周囲）：
相対湿度（結露なきこと）：0 ～ 70%
-4 ～ 140° F
-20 ～ 60° C

環境条件：
屋内での使用を目的としています。
汚染度 2（Pollution Degree 2）（標準的な条件）として格付けされています。

電源供給：
電源定格：15 VDC、2A

2.3 コントロールボタン

ハンドグリップに近い、右側に 5 つのコントロールボタンが存在しています。

ボタン	アイコン	説明
Accept（同意）する、Yes（はい）		メニューやプログラムを選択し、次の画面に進み、あるいは画面上の質問に同意する回答をします。
方向を示す矢印		矢印を操作して、画面上の選択（ハイライト）表示を上下左右に移動させます。
Cancel（キャンセル）、No（いいえ）		メニューやプログラムを終了し、前の画面に戻る、または画面上の質問に同意しない回答をします。
Shortcut（ショートカット）		様々な日常的なタスクの実行を目的にショートカットを提供するようにプログラミングすることができる機能ボタンです。
Power（電源）、On/Off（オン／オフ）		電源のオン、オフの際に使用します。また、緊急停止を実行するときは、このボタンを 5 秒間押したままにします。

その他の動作は、タッチ画面を操作して行います。

2.3.1 同意（Y/✓）ボタン

Y/✓ ボタンを使用して、次の操作を行います。

- 方向ボタンを使用して選択（ハイライト）表示した項目を選択します。
- 次の画面に進みます。
- 「Yes（はい）」、または「No（いいえ）」の選択肢が表示されたときに、「Yes（はい）」を選びます。

2.3.2 方向ボタン

方向ボタン（矢印ボタン）を使用して、適切な方向に矢印を動かし、該当する項目を選択（ハイライト）表示します。

- Up (▲)　上（▲）
- Down (▼)　下（▼）
- Left (◀)　左（◀）
- Right (▶)　右（▶）

2.3.3 Cancel（N/X）（キャンセル）ボタン

N/X ボタンを使って次の操作を行います。

- メニュー、またはプログラムを終了する。
- 開いた状態の一覧を閉じて、前のメニューに戻る。
- 「Yes（はい）」、または「No（いいえ）」の選択肢が表示されたときに、「No（いいえ）」と答える。

2.3.4 S（Shortcut（ショートカット））ボタン

Shortcut（ショートカット）ボタンを利用すれば、ボタンを 1 回押すことによって現在の画面の画像を保存することができます。詳細については、47 ページの「ショートカットキーの設定」を参照してください。

2.3.5 電源ボタン

Power（電源）ボタンを押して、ツールの電源をオン、オフすることができます。

2.4 電源

次の電源から電力を受けることができます。

- "Internal Battery Pack" 「内蔵型バッテリパック」
- "AC/DC Power Supply" 「AC/DC 電源供給」
- "Vehicle Power" 「車両電源」

2.4.1 内蔵型バッテリパック

スキャンツールには、内蔵型の充電式バッテリパックから電源を供給することができます。標準のバッテリパックであれば、連続 2 時間にわたり十分な電力を提供することができます。

装置の上部にある LED（図 2-2）は、様々な色に点灯してバッテリの状態を知らせます。LED の色は次の状態を表しています。

- 緑色に点灯する場合、バッテリはフル充電されている状態です。
- 赤色に点灯する場合、バッテリは充電されている状態です。
- 黄色に点灯する場合、バッテリ、またはバッテリの充電状態に問題があります。

バッテリの温度が過度に上昇すると（104° F/40 ℃以上）、通常、LED は黄色に点灯します。この場合、充電を行うことはできなくなります。LED が黄色に点灯しているときは、機器を冷やし、換気ポートに詰まりが発生していないことをご確認ください。

2.4.2 AC/DC 電源供給

スキャンツールには、AC/DC 電源と電源アダプタを使用して家庭用電源コンセントから電源を供給することができます。AC/DC 電源の出力ケーブルのジャックを、スキャンツールの上部にある DC 電源入力ポートに接続します。必ず、付属の AC/DC 電源をご使用ください。

2.4.3 車両電源

スキャンツールは、データケーブルと共に電力が供給されたデータリンクコネクタ（DLC）に接続すると、試験車両から送られる電力を受け取ります。OBD-II/EOBD に準拠するすべての車両では、バッテリにより電力が DLC に供給されます。OBD-II/EOBD DLC に接続してもスキャンツールの電力が入らない場合、車両の回路に問題が生じている可能性があります。データケーブル上の LED が緑色であることをご確認ください（詳細については、21 ページの「ケーブル」を参照してください）。LED が点灯しない場合は、DLC の電力回路に問題が生じている可能性があります。

車両によっては、DLC に車両電源が存在しない場合があります。この場合、個別のケーブルアダプタと電力ケーブルを使用して機器に電力を供給する必要があります。数多くの自動車メーカー向けに、オプションデータケーブルアダプタが用意されています。これらのアダプタの利用については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。電力ケーブルは、ケーブルアダプタのポートに接続します。

重要事項：
スキャンツールが車両と通信を行っているときに、オプションの電力ケーブル、または AC/DC 電源を機器の上部にある DC 電源入力への接続はしないでください。

2.5 スタンド

背面にある内蔵型のスタンドを開くと、ハンズフリーで操作を行うことができます。スタンドは、機器を保管する際は閉じておきます。使用する際はスタンドを開き、ディスプレイを 35° 傾斜させます。

第 3 章　ご使用の前に

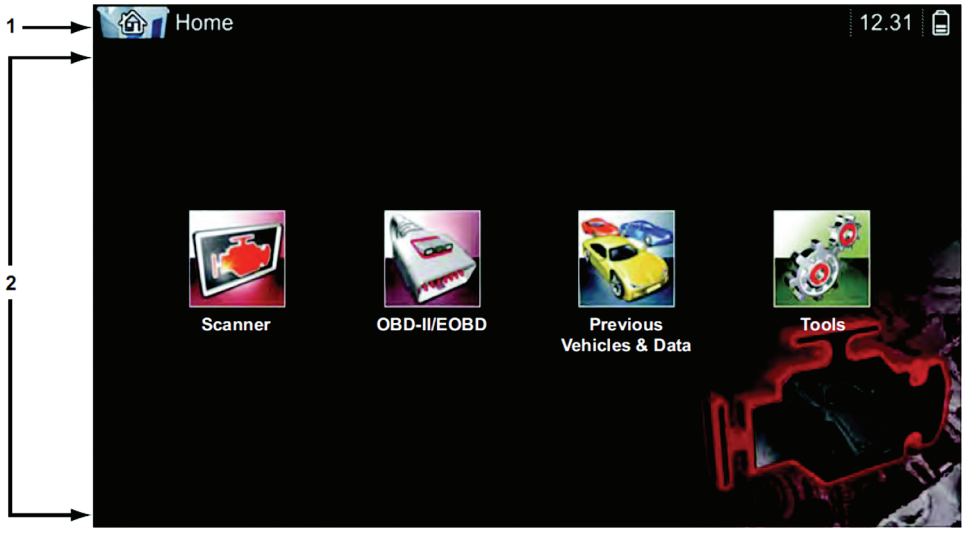
スキャンツールに充電済みのバッテリパックを装着し、車両データリンクコネクタ（DLC）、または AC 電源にスキャンツールを接続します。

3.1　電源オン

スキャンツールの電源をオンにするには、本体の前面にある Power（電源）ボタンを押します。システムが起動し、ホーム画面が開きます（図 3-1）。

3.2　ホーム画面

ホーム画面のメインセクションには、選択可能なボタンが 4 つ表示されます。それぞれのボタンは、スキャンツールの主要な機能を使用する際に操作します。これらのボタンの概要については次の節で説明し、詳細についてはナビゲーションに関する章で説明しています。



1- タイトルバー

2- メインセクション

図 3-1 *ホーム画面の表示例*

画面の上部に表示されるタイトルバーには、現在表示されている画面に関する情報、または定義された試験対象車両に関する説明が表示されます。タイトルバーには、選択可能な項目が表示されます。ツールバーの右端のグラフィックインジケータは、ツールの電力供給状態を表示しています。

表 3-1 *電力供給に関するアイコン*

アイコン	定義
	内蔵型バッテリパックから電力が供給されていることを示します。
	内蔵型バッテリパックの充電量が減少しており、再充電が必要なことを示します。
	AC/DC 電源から電力が供給されていることを示します。
	車両から電力が供給されていることを示します。
	スキャンツールが車両との通信を行っていることを示します。
	スキャンツールがパソコンとの通信を行っていることを示します。

3.2.1 ホーム画面のボタン

ホーム画面のボタンを操作することで、使用したいスキャンツールの主要な機能を選択することができます。各ボタンの機能について解説します。

表 3-2 *ホーム画面のボタン*

名称	ボタン	説明
Scanner（スキャナ）		車両メーカーの一覧表を開き、試験対象車両との通信状態を確立するプロセスを開始します。
OBD-II/EOBD		最初に試験対象車両を特定することなく、一般的な OBD-II/EOBD システムの試験を実施します。
Previous Vehicle & Data（以前に識別された車両とデータ）		最近試験を実施した車両に接続する際、または保存したデータファイルにアクセスする際に使用します。
Tools & Setup（ツールとセットアップ）		ツールの設定状態を希望に合わせて調整する際、スキャンツールシステムの情報にアクセスする際、およびその他の特殊な作業を実施する際に選択します。

試験を開始するには、ホーム画面で適切なボタンを選択してください。

3.2.2 デモンストレーション用プログラム

デモンストレーション用プログラムを使用すると、車両に接続せずにこのツールの様々な機能について知ることができます。デモンストレーション用プログラムには、2001 Chevrolet Tahoe を運転して取得した実際のデータが組み込まれています。

デモンストレーション用プログラムの起動方法：

1. ホーム画面で、**Scanner（スキャナ）**のアイコンをタッチしてください。
   試験の対象となるすべての型式を一覧で示したメーカーのメニューが表示されます。
2. メーカーのメニューに示された **Demonstration（デモンストレーション）**ボタンをタッチしてください。
3. シミュレーションモードであることを伝える画面が表示されたら、**Continue（続行する）**を選択してください。

重要事項：
デモンストレーションモードが起動しているときは、スキャンツールを車両に接続しないでください。

4. 確認画面が表示されるまで、画面上の指示に従って必要な項目を選択します。
5. 確認画面で OK ボタンを押すと、選択されたデータベースが読み込まれます。
6. デモンストレーションモードのメッセージ画面で OK を選択してください。
   試験のために利用可能なすべてのシステムを示すシステムメニューが表示されます。
7. 一覧から適切なシステムを選択した後、サブメニューで適切な項目を選択してください。

注意事項：
OBD-II/EOBD のデモンストレーションもある場合は、OBD-II/EOBD で「OBD Training Mode（OBD トレーニングモード）」を選択してください。

3.3 電源オフ

Power（電力）ボタンを操作して、スキャンツールの電源をオフにしてください。

重要事項：
スキャンツールの電源をオフにする際は、車両との間で行われているすべての通信を事前に終了しておきます。車両と通信を行っている間に電源を切ろうとすると、警告メッセージが表示されます。通信が行われる間に無理に電源を切ると、車両上で ECM の問題が発生するおそれがあります。このため、電源を切る際は、必ず車両との通信を事前に終了してください。

機器の電源を切るには：

1. **N/X** または **Back（戻る）**を押して、ホーム画面に戻ります。
   ホーム画面が表示される前に、「通信を停止しています」というメッセージが短く表示されます。
2. 車両のコネクタから試験用アダプタを切り離してください。
3. **Power（電源）**ボタンを押します。
   Turn off（電源を切る）ダイアログボックスが表示されます。
4. **Y/✓** を押して電源を切るか、**N/X** を押してキャンセルして別の車両の試験を行ってください。

3.3.1 緊急停止

緊急時には、Power（電源）ボタンを押したままにして強制終了してください。

第 4 章 ナビゲーション

この章では、スキャンツールの画面レイアウト、インターフェースのナビゲーションの方法、および画面に示されるメニューとボタンを使って選択を行う方法について説明します。ツールを使用する間に表示される様々なメッセージについても、この章で説明します。

4.1 画面レイアウト

スキャンツールの画面（図 4-1）は次の要素で構成されています。

1- タイトルバー - 試験とツールの状態を表示します。

2- ツールバー - 機能の操作するボタンを示しています。

3- メインセクション - メニューと試験データを表示します。

図 4-1 *スキャンツールのサンプル画面*

4.1.1 タイトルバー

画面上部に示されるタイトルバーには、現在のツールの作動状態に関する基本的な情報が表示されます。タイトルバーのオプションは、車両の型式とモデル、実施されている試験の内容、または選択されているメニューによって異なります。タイトルバーには、次の情報が示されています。

- 試験対象車両の特定情報（ID）
- 有効なメニューやデータベースの名称
- 電源インジケータ
- 車両通信インジケータ

画面のメインセクションの表示内容に応じて、車両 ID や有効なメニューがタイトルバーの左側に表示されます。

タイトルバーの最も右側にあるアイコンは、電力の供給源が内蔵型バッテリパック、試験対象車両、あるいは AC/DC 電源なのかを示しています。

スキャンツールが試験対象車両またはパソコンとの通信を行っているときは、通信アイコンが電源インジケータの左側に表示されます。

4.1.2 ツールバー

タイトルバーの下に位置するツールバーには、ツールの機能を操作する数々のボタンが示されています。ツールバー上に表示されるボタンは状況により異なり、現在の画面と試験モードのために有効であるか、使用可能なボタンのみが表示されます。共通してツールバーに表示されるボタンの操作方法を、表 4-1 にまとめて解説しています。この他に特別な操作を行うことが可能なときは、さらに別のボタンが表示されます。これらのボタンについては、操作方法に関する章で具体的に説明しています。

表 4-1 *ツールバーに表示されるボタンの一覧表（1 / 2）*

ボタン	アイコン	機能
Back（戻る）		前の表示画面に戻ります。このボタンは、常にツールバーの左端に表示されます。
Home（ホーム）		ホーム画面に戻ります。このボタンは、Back（戻る）ボタンの隣に示されます。
Custom Data List（カスタムデータ一覧）		表示するパラメータを一覧から選択することができます。このボタンは、データ一覧を表示する際に示されます。
Graph（グラフ）		PID の一覧とグラフ表示の各モードを切り替える際に使用します。このボタンは、データ一覧を表示する際に示されます。
Lock/Unlock（ロック／ロック解除）		選択（ハイライト）表示したパラメータをロック、またはロック解除します。このボタンは、データ一覧を表示する際に示されます。
Save（保存）		スキャナ動画など、現在の画面の情報をツールのメモリに保存します。
PID Triggering（PID の始動）		閾値を設定し、作動可能な状態にし、クリアするためのメニューを開いて、データの記録を自動的に開始します。
Zoom（ズーム）		データグラフの大きさを増減させます。
Tools（ツール）		ツールの基本的な設定を行うためのツールメニューを開きます。
Pause（一時停止）		動画を見直す際に、データの表示を一時停止します。
Tools & Setup（ツールとセットアップ）		ツールの設定状態を希望に合わせて調整する際、スキャンツールシステムの情報にアクセスする際、およびその他の特殊な作業を実施する際に選択します。

表 4-1 *ツールバーに表示されるボタンの一覧表（2 / 2）*

ボタン	アイコン	機能
Previous Frame （前のフレーム）		記録、または一時停止したデータの前の画面に戻ります。数字は、ボタンを一回押す毎に移動するフレームの数を示しています。
Next Frame （次のフレーム）		記録、または一時停止したデータの次の画面に進みます。数字は、ボタンを一回押す毎に移動するフレームの数を示しています。

画面上で選択可能な項目がハイライト表示される場合、その項目は黄色い枠で囲まれるので、すぐに識別することができます。

4.1.3 メインセクション

画面のメインセクションでは、実施可能な試験のメニュー、または車両から送られているデータが表示されます。現在ディスプレイ上に示されている内容の上、または下にさらに追加のデータが示されているとき、画面のメインセクションには上下方向のスクロールバーが示されます（図 4-2）。

スクロールバーにある矢印に触れると、矢印の方向に 1 ページずつ画面を移動することができます。ある行を示す矢印を選択すると、該当するデータの最初または最後に直接移動します。スクロールバーの中央部に位置するスライダは、データ全体における現在の画面の相対的な位置を示しています。

1- データの最初に移動します。

2- 1 ページ進みます。

3- スライダ（ポジションインジケータ）

4- 1 ページ戻ります。

5- データの最後に戻ります。

図 4-2 *スクロールバーの表示例*

4.2 画面メッセージ

画面上に示されるメッセージには、4 つの種類があります。

- 読み込みと接続
- 確認
- 警告
- エラー

4.2.1 読み込みと接続に関するメッセージ

読み込みと接続に関するメッセージは、スキャンツールがデータベースからの読み込み、試験の開始、あるいは車両との通信状態の確立などの動作を実行すると表示されます。動作が完了すると、メッセージは自動的に消えます。

4.2.2 確認メッセージ

確認メッセージは、取り消しが効かない動作を実行しようとするとき、あるいは続行するためにユーザの確認を必要とする動作が選択されたときに表示されます。回答をする必要がないときは、このメッセージが短く表示された後、消えます。

4.2.3 警告メッセージ

警告メッセージは、選択された作業を実行すると取消しができない変更が行われるか、データの損失が生じる可能性があることを伝えます。

4.2.4 エラーメッセージ

エラーメッセージは、システムに関連して、あるいは手順を進める上でエラーが発生したことを伝えるために表示されます。

エラーメッセージが表示されるのは、次のような場合です。

- ケーブルが切り離されている。
- プリンタなどの周辺機器の電源が切れている。

第 5 章　スキャナ

スキャナは、車両の電子制御システムとのデータリンクを確立します。これにより、診断トラブルコード（DTC）の検索を行い、実データのパラメータを表示し、試験を実行することができます。スキャナの試験を行うには、データケーブルと試験アダプタを使用してスキャンツールを試験対象の車両に接続する必要があります。画面上にスキャナの接続方法が示されます。対象車両の車両通信ソフトウェアのマニュアルには、通信に関してより詳しい説明が記載されています。車両通信ソフトウェアのマニュアルは、ウェブサイト http://diagnostics.snapon.com/usermanuals から入手することが可能です。

5.1　車両の識別

スキャナの情報は、対象車両の ECM から与えられるものです。このため、対象車両の特定の属性をスキャンツールに入力して、データが正しく表示されるようにしなければなりません。車両を識別するためのこの手順はメニュー方式で行われますので、画面に表示されるプロンプトに従いながら項目を順次選択してください。選択を行う毎に次の画面へと進みます。対象車両の型式、モデル、および年式により具体的な手順が異なる可能性があります。

スキャナの試験のために車両を識別する方法：

1. ホーム画面で **Scanner（スキャナ）**のボタンに触れます。
   メーカーが一覧にて表示されます（図 5-1）。

図 5-1 *メーカーの一覧表の表示例*

一覧に Demonstration（デモンストレーション）という項目が存在するので、この項目を選択すると Demonstration（デモンストレーション）プログラムが開きます（13 ページの「デモンストレーション用プログラム」を参照）。

2. 一覧から対象車両のメーカーを選択してください。
   年式のメニューが表示されます。
3. メニューで対象車両の年式を選択してください。
   車両のタイプやモデルの一覧が示されます。車両のタイプやモデルを特定するには、項目の選択を複数回行う必要がある場合があります。画面に表示されるプロンプトに従って、必要な情報を入力してください。
   すべてのデータを入力すると、確認の画面が表示されます（図 5-2）。

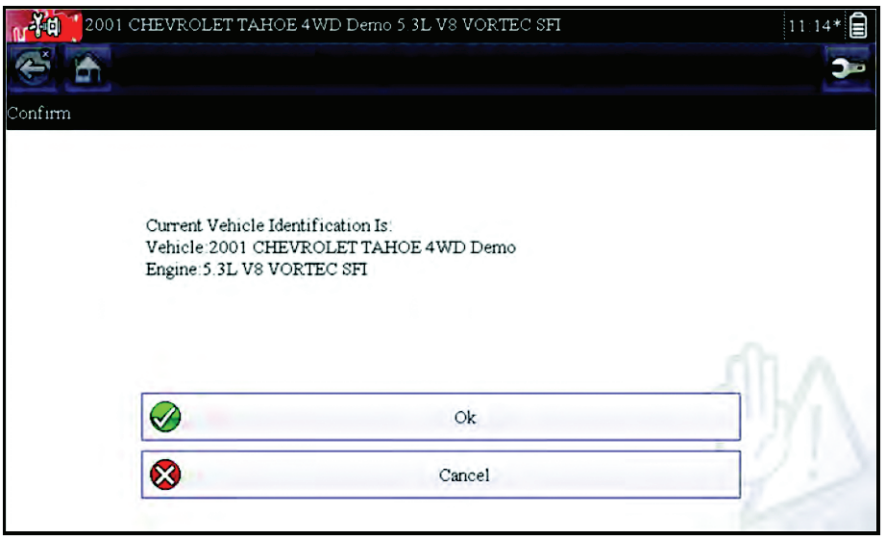


図 5-2 *確認ダイアログボックスの表示例*

4. Confirm Vehicle（車両の確認）画面で、次の項目を選択してください。
   a. OK を選択して続行します。
   b. Cancel（キャンセル）を選択して、エンジン一覧に戻ります。
      Yes（はい）を選択すると、識別された車両の試験に利用することができるシステムの一覧が表示されます。
5. 5. 一覧からシステムを一つ選択して続行します（図 5-3）。

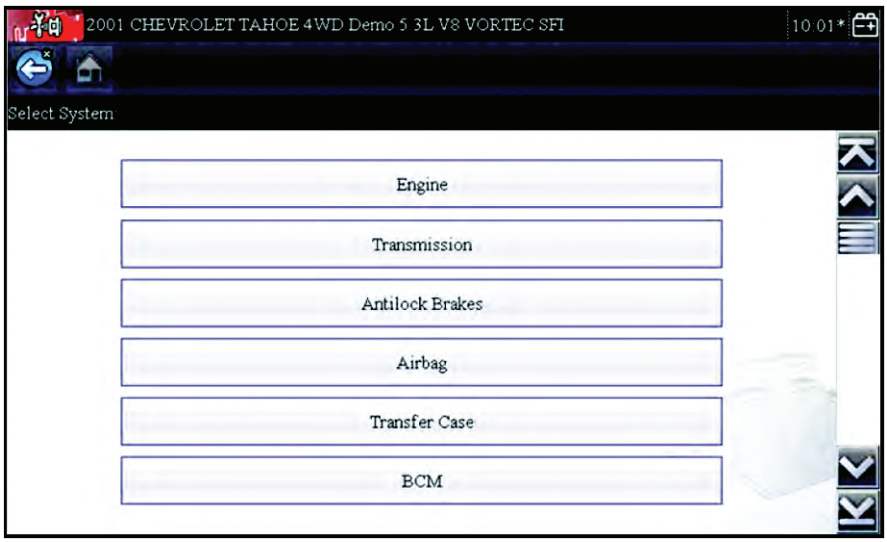


図 5-3 *利用可能なシステムの一覧の表示例*

注意事項：
識別された車両の試験に利用することができるシステムのみが、一覧の中に表示されます。これで車両識別が完了しました。

5.1.1 他の方法による車両の識別

場合によって、スキャンツールが認識しない、データベースがサポートしない、あるいは通常のチャネルを経由したスキャナとの通信を妨げる独自の特性を持った対象車両が存在することがあります。このようなときは、その他の方法を用いて車両との通信状態を確立させる代替的な手段を示したメニューが表示されます。他のメーカーを特定することや、代替的な手段を利用することが可能です。

- OBDII/EOBD － 一般的な OBD-II または EOBD の試験を実施することが可能です。詳細については、34 ページの「OBD-II/EOBD」を参照。
- System ID Mode（システム ID モード） － 試験を実施するシステムを最初に選択することで、車両の識別を開始することができます。
- Select by Database（データベースによる選定） － データを読み込む先となるメーカーのデータベースを最初に選択することで、車両の識別を開始することができます。これを選択すると、利用可能なデータベースのメニューが開きます。

5.2 車両との接続

試験のために利用することが可能なシステムの一覧からシステムを選ぶと、データケーブルを使ってスキャナを車両に接続するとの指示が画面に表示されます（図 5-4）。

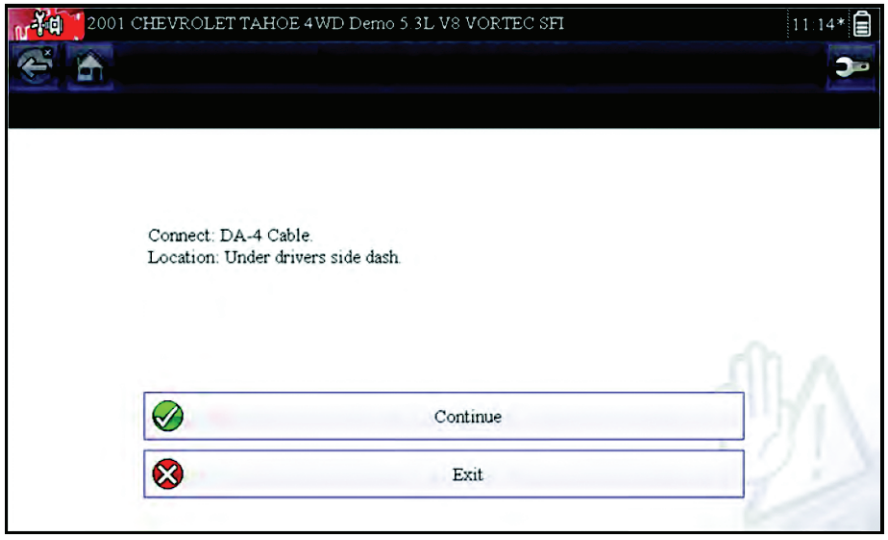


図 5-4 *車両との接続に関するメッセージの表示例*

オプションのケーブルアダプタが必要となる場合、選択された試験を実施するためにどのアダプタを使用するべきか、また車両の診断用コネクタはどこに存在するのかが画面上に示されます。詳細については、*「Vehicle Communication Software Manual（車両通信ソフトウェアマニュアル）」*を参照。

5.2.1 ケーブル

OBD-II/EOBD に準拠した型式の車両のデータケーブル、オプションとして用意されている OBD-II/EOBD に準拠していない型式の車両のためのデータケーブルの 2 本のデータケーブルのうちの 1 本を使ってスキャンツールを対象車両に接続します。ケーブルの 26 ピン端子を、スキャンツールの上部にあるデータケーブルポートに接続します。コネクタは、ネジで固定します。さらに OBD-II/EOBD ケーブルの 16 ピン端子を、試験対象車両のデータリンクコネクタ（DLC）に直接差し込みます。OBD-II/EOBD に準拠していない型式の車両のためのケーブルを使用して、ケーブルアダプタをケーブルの 15 ピン端子に接続し、アダプタを車両試験コネクタに接続します。

対象車両の識別が完了すると、スキャンツールの画面には使用するケーブル、また必要な場合にはアダプタが示されます。画面に示されるメッセージには、選定されたシステムの試験を目的にケーブルを接続する先の車両診断用コネクタの位置も示されています。

ケーブルの車両側コネクタには、回路中の高い電圧と電流から機器を保護するために、7.5 A ブレード形ヒューズが取り付けられています。ケーブルの車両側コネクタに付いている緑色の LED は、ケーブルに電力が供給されると点灯します。LED が点灯しない場合、車両の電力回路に問題が生じているか、データケーブルのヒューズが飛んでいます。

OBD-II/EOBD に準拠したすべての車両では、DLC に車両用バッテリが電力（B+）を供給します。オプションの補助電力ケーブルは、診断用コネクタに利用可能な B+ を供給せず OBD-II/EOBD に準拠していない型式の車両を試験するために必要な電力を供給します。OBD-II/EOBD に準拠していない型式の車両を試験するためには、オプションのケーブルとアダプタが必要になります。

データケーブルを車両に接続する方法：

1. 画面に表示される指示に従って、車両への接続を行ってください（図 5-4）。
2. 接続が完了したら、**Continue（続行する）**を選択してください。
   スキャンツールが通信状態を確立すると、実施することが可能な試験の一覧を表示します。スキャンツールが通信状態を確立することができない場合、「no communications（通信が行われていません）」というメッセージが表示されます。
3. 実施することが可能な試験の一覧から試験を 1 つ選んで、複数の試験オプションで構成されるサブメニューを開きます。

5.2.2 通信状態が確立していないことを伝えるメッセージ

画面に「no communications（通信が行われていません）」というメッセージが表示された場合、スキャンツールと車両の制御モジュールは何らかの理由によって相互に通信を行うことができない状態にあります。

次のような条件が発生すると、「no communications（通信が行われていません）」というメッセージが表示されます。

- スキャンツールが、車両との通信状態を確立することができない。
- 車両に搭載されていない試験用システムが選択されている（ABS など）。
- 接続箇所に緩みがある。
- 車両のヒューズが飛んでいる。
- 車両に配線上の不具合が生じている。
- データケーブル、またはアダプタに回路上の不具合が生じている。
- 誤った車両の識別情報が入力された。

メーカー固有の問題については、「Vehicle Communication Software（車両通信ソフトウェア）」というマニュアルを参照してください。

5.3 操作方法

実データのパラメータを表示して試験を実施する目的で、整備されている車両の電子制御システムとのデータリンクを確立することができます。選択された機能試験を実施し、トラブルシューティングのための情報を入手し、エンジン、トランスミッション、アンチロックブレーキシステム（ABS）など、様々な車両制御システムに関して車両固有のトラブルコードを知ることができます。

スキャンツールは、2 つの主要な機能を備えています。

1. Scanner（スキャナ）– コードの読み取り、データの表示、機能試験の実施など、様々な機能を実行するため、車両システムへのアクセスを提供します。
2. Fast-Track Troubleshooter（早期トラブルシュータ） – 複数の経験を通して培われた情報のデータベースである Fast-Track Troubleshooter（早期トラブルシュータ）が診断を行うために必要な電力を供給します。
   システムが選定され、スキャナが車両との通信を確立すると、試験内容を一覧で示すスキャナのメインメニューが表示されます。

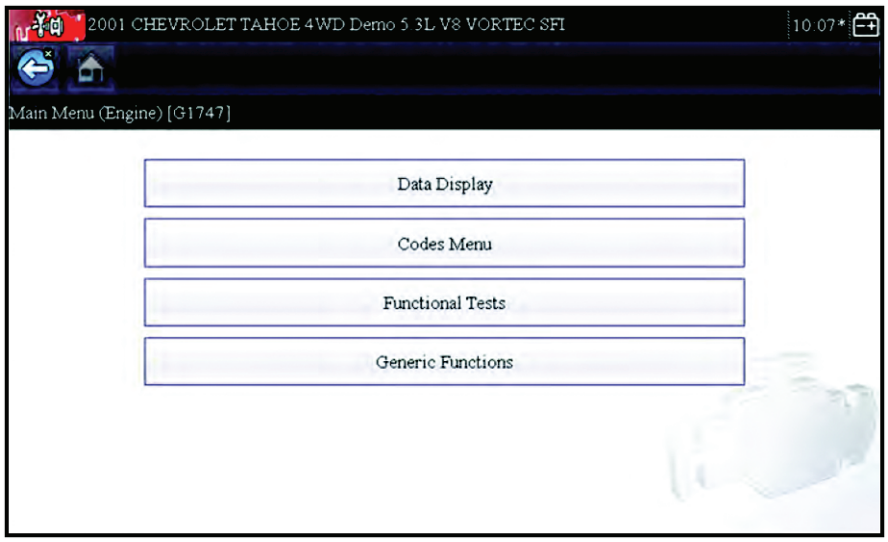


図 5-5 *スキャナのメインメニューの表示例*

メインメニューは、対象車両の年式、型式、およびモデルにより若干異なります。メインメニューに含まれる内容は次の通りです。

- **Data Display（データ表示）**– 車両制御モジュールから送られるデータパラメータに関する情報を表示します。これを選択すると、複数の表示オプションで構成されるサブメニューが開きます。
- **Codes Menu（コードメニュー）**– 車両制御モジュールから送られる診断トラブルコード（DTC）の記録を表示します。
- **Clear Codes（コードのクリア）**– ECM に保存されている DTC の記録とその他のデータを消去します。いくつかのモデルにおいて、この項目は Codes（コード）のサブメニューに存在しています。
- **Functional Tests（機能試験）**– 特定のサブシステムと構成部品の試験を実施します。試験の内容は、メーカーとモデルにより異なります。
- **Actuator Tests（アクチュエータの試験）**– 機能試験と同様です。ソレノイドバルブやリレーなど、特定のアクチュエータの動作を点検します。
- **Memory Resets（メモリのリセット）**– 修正を行った後に、特定の構成部品の適応値をプログラミングし直すことができます。これを選択すると、サブメニューが開きます。モデルによっては、Functional Tests Menu（機能試験メニュー）にこれらのオプションが表示されます。

- **System Tests（システムの試験）**－ 特定のサブシステムの試験を実施します。これらの試験を実施することは、機能試験を実施することに類似しています。
- **Generic Functions（一般的な機能）**－ 専有メニューから Generic OBD II の機能にアクセスすることを可能にします（1996 年以降の車両のみ）。
- **Troubleshooter（トラブルシュータ）**－ 識別された車両に見られる特定の症状について、パラメータのデータを統合し、トラブルコードを適宜検索してゆく手順を示します。

▶ スキャナの試験の実施方法：

1. **Launch the Scanner（スキャナを立ち上げる）**－ ホーム画面で **Scanner（スキャナ）**をタッチします。
2. **Identify the vehicle（車両を識別する）**－ メニューオプションで適切に選択を行って、試験対象車両を識別します。
3. **Select the system（システムを選択する）**－ 試験対象となるシステムをシステムメニューから選択します。
4. **Connect the data cable to the vehicle（車両にデータケーブルを接続する）**－ 画面上に表示される接続の指示に従って、スキャンツールを試験対象車両に接続します。
5. **Select the test from the Scanner main menu（スキャナのメインメニューから試験を選択する）**－ 希望する試験を選択します。

5.3.1 コードメニュー

Codes（コード）、Codes Menu（コードメニュー）、Codes Only（コードのみ）、Codes (No Data)（コード（データなし））、Service Codes（整備コード）、またはこれらに類似した項目がメニュー上に表示されます。次の項目を含むデータパラメータ表示オプションの一覧が開きます。

- Display Codes（コードの表示）
- Clear Codes（コードのクリア）
- Freeze Frame/Failure Records（フリーズフレーム／不具合の記録）
- DTC Status（DTC の状態）

Display Codes（コードの表示）

選択された電子制御モジュール（ECM）に保存されている診断トラブルコード（DTC）の一覧、または複数の DTC の表示オプションで構成されるサブメニューが開きます。サブメニューのオプションには、次の内容が含まれます。

- **Trouble Code Information（トラブルコードの情報）**－ ECM メモリに記録されているコードの一覧を開きます。
- **History Codes（履歴コード）**－ 現在、症状は存在していないコードの一覧を開きます。履歴コードは、ある問題が断続的に発生していることを示しています。
- **Failed This Ignition（点火の失敗）**－ 現在の点火サイクルの間に発生したコードの一覧を開きます。
- **MIL SVS or Message Requested（MIL SVS、または要求されたメッセージ）**－ 不具合インジケータランプ（MIL）または早期の車両整備（SVS）ランプを点灯させるか、ドライバ情報アラートを表示させるための ECM の要求を表示します。
- **Last Test Failed（前回失敗した試験）**－ 失敗したすべての試験の一覧を表示します。
- **Test Failed Since Code Cleared（コードがクリアされた後、失敗した試験）**－ 前回、ECM メモリからコードがクリアされた後、失敗した試験の一覧を表示します。

コードの一覧には、DTC と短い説明も示されます（図 5-6）。

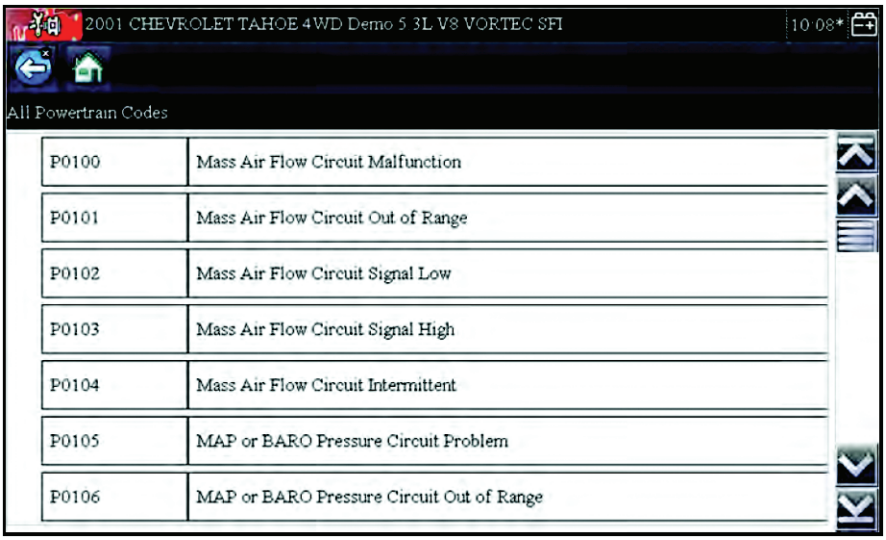


図 5-6 *コード一覧の表示例*

Clear Codes（コードのクリア）

車両によっては、スキャナが制御モジュールメモリから排出に関連したコードをクリアします。対象車両でこの機能を使用することができない場合、Clear Codes（コードのクリア）はメニューの中の選択肢として表示されません。

注意事項：
Clear Codes（コードのクリア）は、OBD-II Health Check でも利用することが可能です（34 ページの「OBD ヘルスチェック」を参照）。

コードのクリア方法：

1. Codes Menu（コードメニュー）で **Clear Codes（コードのクリア）**を選択します。
   確認メッセージが表示されます。
2. 確認メッセージに表示されているいずれかの条件が満たされていることを確認して、**Yes（はい）**を選択します。
   作業が完了すると、「codes cleared（コードがクリアされました）」というメッセージが表示されます。
3. **Continue（続行する）**を選択して、Codes Menu（コードメニュー）に戻ります。

Freeze Frame/Failure Records（フリーズフレーム／不具合の記録）

ECM が不具合インジケータランプ（MIL）の点灯を命令したときに設定された DTC が該当するデータと共に表示されます。

5.3.2 Data Display（データの表示）

Data（データ）を選択して、ECM から送られる生のデータストリームパラメータを表示します。データ表示モードで、画面にはツールバーとメインセクションが表示されます（図 5-7）。

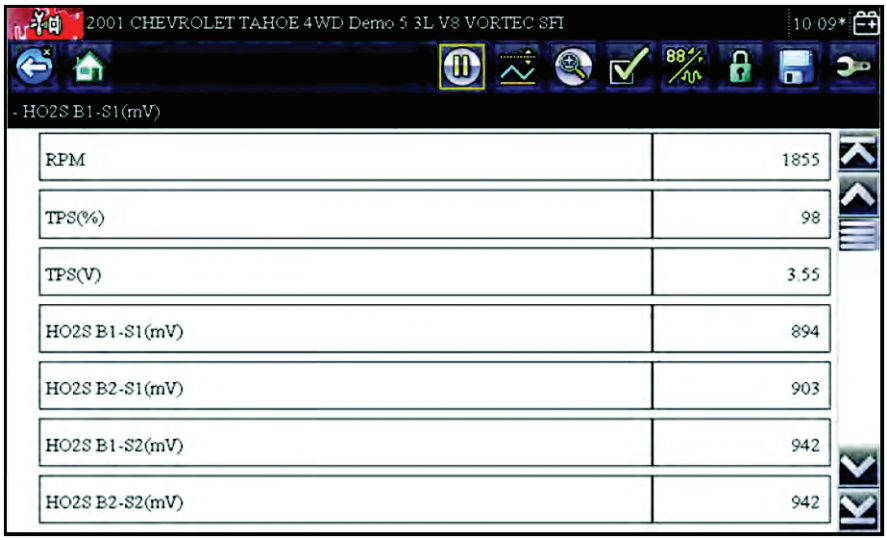


図 5-7 *データ表示画面の表示例*

ツールバー

データが表示される間に、ツールバーのボタンについては 15 ページの表 4-1 を参照します。

メインセクション

データが表示される間、ディスプレイのメインセクションは 2 つのカラムに分割されます。左側のカラムにはパラメータの説明が示され、右側のカラムにはパラメータの値または状態が示されます。パラメータは、ECM により送信された順序で一覧にて示されます。このため、型式やモデルにより表示される順序に違いがあります。一覧の最上部には、3 つのパラメータをロックまたは固定することができます。このため、下位のフレームに示されるパラメータの一覧をスクロールしてもそれらの表示は変わりません。ツールバーに示される Lock/Unlock（ロック／ロック解除）ボタンを使用して、固定するパラメータを選んでください（28 ページの「パラメータのロック」を参照してください）。

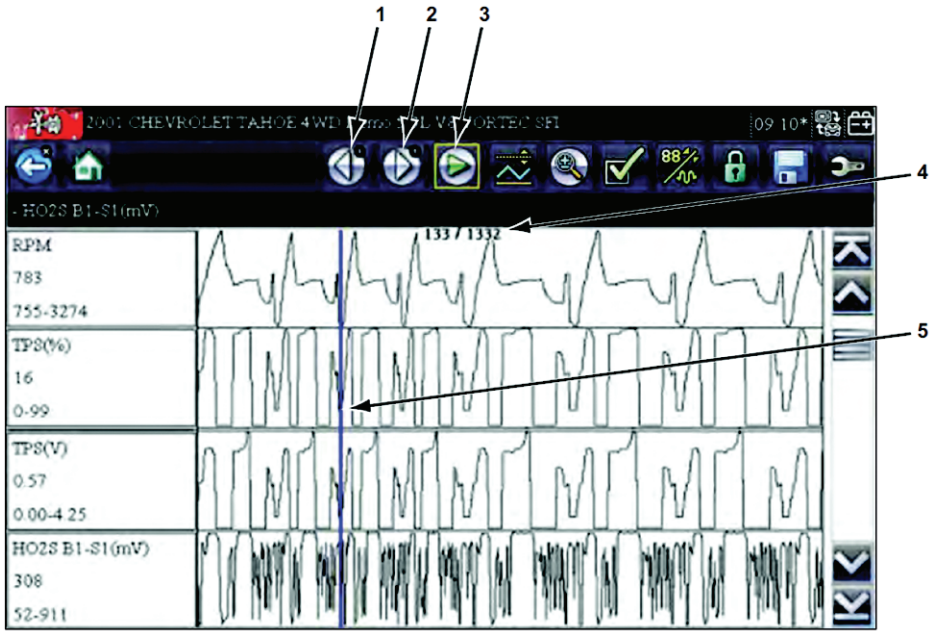
データ収集の一時停止

車両制御モジュールからのデータの収集を「一時停止」することができます。データの収集が一時停止されると、それまでに収集されていた車両データのフレームがツールメモリに保存されますので、閲覧することが可能になります。

データ収集を一時停止する方法：

1. 実データが表示される間に、**Pause（一時停止）**ボタンをタッチしてください。

ツールバーには、Record（記録）ボタンに代わり Pause（一時停止）ボタンが表示され、Previous Frame（前のフレーム）と Next Frame（次のフレーム）の各ボタンが表示されます。画面のメインセクションの上にはフレームカウンタが表示され、グラフ上での現在の位置が垂直方向のラインによって示されます（図 5-8）。



1- Previous Frame（前のフレーム）ボタン

2- Next Frame（次のフレーム）ボタン

3- Play（再生）ボタン

4- フレームカウンタ（現在のフレーム／すべてのフレーム）

5- ポジションインジケータ

図 5-8 *一時停止したデータフレームの表示例*

2. スクロールして、フレーム内のデータを閲覧します。
3. 表示されているフレームを切り替えるには、**Previous Frame（前のフレーム）**ボタンまたは **Next Frame（次のフレーム）**ボタンをタッチしてください。ボタンをタッチする毎に、フレームが選択された方向に一個ずつ移動します。

データ収集を再開する方法：

- **Record（記録）**ボタンに触れてください。
  実データが表示され、ツールバー上には Pause（一時停止）ボタンが表示されます。

注意事項：

Pause/Play（一時停止／再生）機能を実行することができるように、**Shortcut（ショートカット）**ボタンを設定することができます。詳細については、47 ページの「ショートカットキーの設定」を参照してください。

データー覧のカスタマイズ

ツールバーに示される **Custom Data List（データー覧のカスタマイズ）**を操作して、表示するパラメータを具体的に決めることができます。データー覧に示されるパラメータの数を最小限にすることで、不審なパラメータ、あるいは特定の症状を呈するパラメータのみを閲覧することが可能になります。多くのパラメータを一覧から削除したり、新たに加えたりすることも可能です。特定のいくつかのパラメータは削除することができません。これらのパラメータは、灰色の文字にて一覧の最上部にロックアイコンと共に表示され、選択することはできません。

重要事項：
表示するパラメータを、特定の状況に合致したものに限定することで、データのリフレッシュ速度がより高まり、ファイルの保存に使用するメモリの大きさを縮小することができます。

データー覧をカスタマイズする方法：

1. ツールバーに表示される **Custom Data List（データー覧のカスタマイズ）**をタッチして選択してください。
   データの選択画面が表示され、ツールバー上には新たに 2 つのボタンが表示されます。パラメータの説明の左側に存在するチェックマークは、そのパラメータが選択され、表示されていることを表しています。もう一つの小さいチェックボックスは、パラメータがロックされていることを示しています。
   ツールバーのボタンを操作することで、カスタマイズしたデーター覧に含めるパラメータ、または削除するパラメータを選択や選択解除することができます。

ボタン	説明
	Select/Deselect（選択／選択解除）– 非表示にする、または表示するパラメータを個別に選択します。
	Select All/Deselect All（すべて選択／すべて選択解除）– 一覧に表示されたすべてのパラメータを非表示にするか、表示します。ロックされたパラメータを非表示にすることはできません。

2. 対象となるパラメータにタッチして、カスタマイズしたデーター覧を作成します。表示するパラメータには、名前の横にチェックマークが示されています。表示しないパラメータにはチェックマークを外します。表示するパラメータを選択してください。
   a. **Select All/Deselect All（すべて選択／すべて選択解除）**ボタンにタッチすると、すべてのパラメータが同じ状態に変わります。再度タッチすると、元の状態に戻ります。
   b. **Select All/Deselect All（すべて選択／すべて選択解除）**ボタンにタッチすると、このボタンが有効になります。この状態で一覧の中に含まれる個々の項目にタッチして、パラメータを追加したり削除したりすることができます。

   次の点に留意してください。
   — 選択（ハイライト）表示することができない一覧の上部に表示される項目はロックされており、この状態を解除することはできません。
   — Select All（すべて選択）ボタンを操作して、一覧全体を表示します。
   — Deselect All（すべて選択解除）ボタンを操作して、すべてのハイライト表示を取り消します。
   — Cancel（キャンセル）ボタンを操作して、データの表示画面に戻ります。
3. **OK** を選択して、更新されたデーター覧を表示します。

画面表示の変更

Graph（グラフ）ボタンを選択すると、オプションを示すドロップダウンメニューが開きます。

- PID List（PID 一覧）
- 1 Graph（1 グラフ表示）
- 2 Graph（2 グラフ表示）
- 4 Graph（4 グラフ表示）

PID（パラメータの識別）一覧は、2 つの列で構成され、パラメータの名称が左の列に、現在の値が右の列に示されます（図 5-7）。

1 Graph、2 Graph、または 4 Graph の表示パターンでは、示された数のパラメータのデータグラフが画面のメインセクションに並べられて、同時に表示されます（図 5-9）。スクロールバー、または **up（上方向）(▲)** または **down（下方向）(▼)** ボタンを操作して、他のパラメータを閲覧することも可能です。

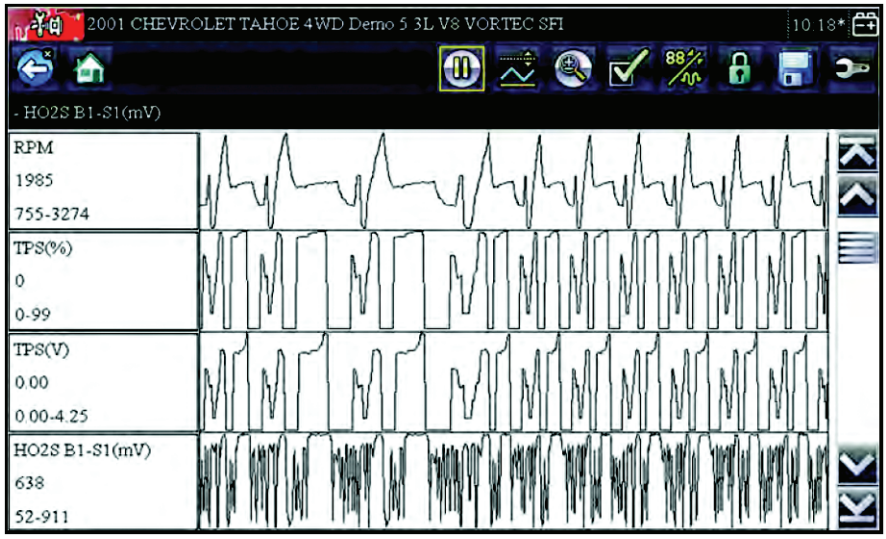


図 5-9 *4 Graph（4 グラフ表示）画面の表示例*

画面の表示パターンが変更されても、ホールドしているデータやロック済みのデータ行など、あらかじめ設定された条件は維持されます。

パラメータのロック

Lock/Unlock（ロック／ロック解除）ボタンを操作して、選択したデータ行を特定の位置にロックしてスクロール移動を防いだり、すでにロックされているデータ行を解除したりすることが可能です。最大 3 つのデータ行を一度にホールドすることができます。この機能を利用して関連するパラメータを一緒にまとめることで、容易にそれらの値を監視し、不一致を見つけ出すことが可能になります。

ロックされたパラメータは、データ一覧の通常の位置に、さらに表示画面のメインセクションのトップフレームとして表示されます（図 5-10）。PID List（PID 一覧）モードでは、ロックされていることを示すため、ロックアイコンがパラメータ名の左側に表示されます。

パラメータをロックする方法：

1. ロックするパラメータを選択（ハイライト）表示します。
2. ツールバーの **Lock/Unlock（ロック／ロック解除）**ボタンをタッチしてロックします。
   ロック済みパラメータのコピーがデータ一覧の最上部に示され、PID List（PID 一覧）モードの場合はロックのアイコンがパラメータ名の隣に示されます。
3. ロックするその他のパラメータも強調表示して選択します。
   最大で 3 つのパラメータを一度にロックすることができます。ロックを行うと、手動でロック解除されるまで、または車両との通信が停止するまでロックされた状態が維持されます。

図 5-10 *ロックされたパラメータの表示例*

注意事項：
既に 3 つのパラメータがロックされている場合、他のパラメータをロックするには、それら 3 つのパラメータのうちのいずれかのロックを先に解除します。

パラメータのロックを解除する方法：

1. データ一覧をスクロールして、ロックを解除するパラメータを選択（ハイライト）表示してください。
2. ツールバーの **Lock/Unlock（ロック／ロック解除）**ボタンをタッチしてください。解除されたパラメータとデータ一覧の上のロックアイコンが消えます。
3. 必要に応じてステップ 1 とステップ 2 を繰り返し実施して、その他のパラメータも解除することができます。

保存

Save（保存）ボタンを使用して、車両のデータストリーム値の動画をツールメモリに記録します。保存機能は、断続的に発生する問題を隔離する場合や、路上試験の間における修正の有効性を検証する場合に役立ちます。保存したファイルは、お客様が直面する運転のしやすさに関わる問題を説明する際に役立つ資料となります。数多くのデータの動画を保存することができます。これらのデータは、後でホーム画面に表示される Previous Vehicles and Data（前の車両とデータ）ボタンを選択することで開くことが可能です。

保存されているファイルは、ミニ USB ポートを経由してスキャンツールからパソコン（PC）にダウンロードすることが可能です。パソコンに接続した後、ShopStream Connect を使用して SOLUS Ultra ファイルの内容を印刷し、転送し、さらにコピーすることが可能です。ShopStream Connect は、スキャンツールと PC の間でインターフェースを確立する PC 用アプリケーションです。ShopStream Connect というアプリケーションは、http://diagnostics.snapon.com/SSC で無償にてダウンロードすることが可能です。

動画の保存方法：

- **Save（保存する）**を選択します。

データが保存される間、動画保存ダイアログボックスが表示されます。メッセージボックスが消えると、動画が保存されます。

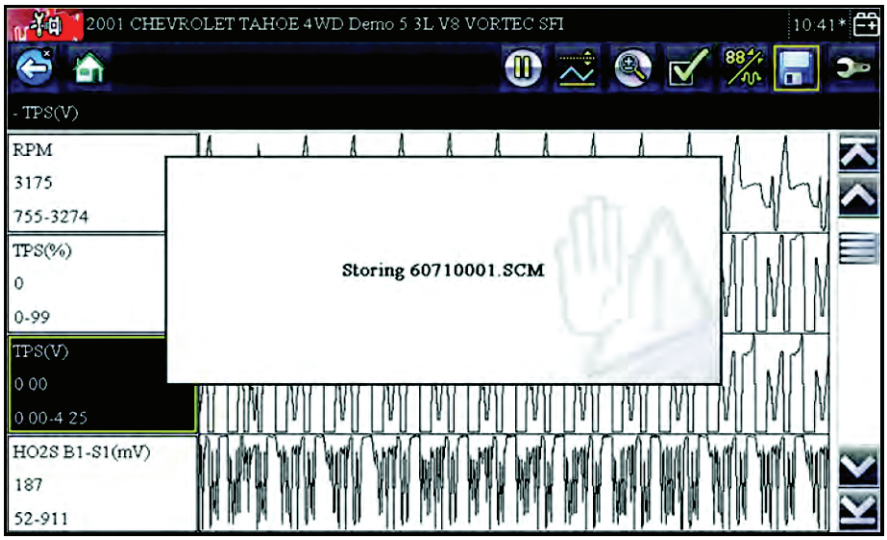


図 5-11 *保存ダイアログボックスの表示例*

Save Screen（画面の保存）機能、または Save Movie（動画の保存）機能を実行するように、Shortcut（ショートカット）をプログラミングすることができます。詳細については、47 ページの「ショートカットキーの設定」を参照してください。

トリガレベルの設定

ツールバーに表示される PID Trigger（PID トリガ）ボタンを操作して、パラメータ値が閾値を通過するときにデータを自動的に記録（保存）するようにスキャンツールを設定することができます。トリガ機能が作動可能な状態になると、「トリガイベント」がデータ収集を一時停止し、OBD-II/EOBD フリーズフレームイベントと同様にデータの動画を記録します。

PID Trigger（PID トリガ）ボタンを選択すると、次のメニューが開きます。

- **Set Trigger（トリガを設定する）**– ハイライト表示したパラメータのイベントを記録（保存）開始するために、上位と下位の信号値を確立します。
- **Arm Trigger（トリガを作動可能な状態にする）**– 信号が閾値を通過するときにイベントを記録（保存）するため、スキャンツールを有効化します。
- **Clear All Triggers（すべてのトリガをクリアする）**– 以前に設定されたすべてのトリガレベルを削除します。

トリガが設定されている場合、メニューオプションは次の通りとなります。

- **Clear Trigger（トリガをクリアする）**– ハイライト表示したパラメータのために設定されたトリガレベルを削除します。
- **Disarm Trigger（トリガ可能な状態を解除する）**– イベントキャプチャ機能を無効化します。
- **Clear All Triggers（すべてのトリガをクリアする）**– すでに設定されているすべてのトリガレベルを削除します。

トリガレベルの設定方法：

1. 記録をトリガするために使用するパラメータをハイライト表示します。
2. **PID Trigger（PID トリガ）**ボタンをタッチします。
3. ドロップダウンメニューで、**Set Trigger（トリガを設定する）**を選択します。

画面のメインセクションには、選択（ハイライト）表示されたパラメータのグラフが表示され、その上にはトリガツールバーが表示されます。トリガレベルのラインは、データグ

ラフを水平方向に貫く実線として示されます（図 5-12）。上位と下位のトリガレベルを設定しなければなりませんが、上位のレベルを最初に設定するものとします。

図 5-12 *トリガ設定画面の表示例*

4. ツールバーに示されているプラス (+) とマイナス (-) の各ボタンをタッチするか、上方向 ▲ と下方向 ▼ の各矢印ボタンを操作して、上位トリガレベルをグラフ上の希望する位置に配置してください。
5. ツールバー上の ✓ をタッチするか、**Y/✓** ボタンを押して、上位の閾値を設定してください。こうすることで、下位のトリガレベルのラインがグラフの中央部に示されます。
6. ツールバーに示されているプラス (+) とマイナス (-) の各ボタンをタッチするか、上方向 ▲ と下方向 ▼ の各矢印ボタンを操作して、下位トリガレベルのラインをグラフ上の希望する位置に配置してください。
7. ツールバー上の ✓ をタッチするか、**Y/✓** ボタンを押して、下位の閾値を設定してください。
8. 上方向 ▲ および下方向 ▼ の各矢印を操作して下位のトリガレベルを設定し、**Y/✓** を押してください。

ディスプレイは実データの表示に戻り、トリガポイントは、指定されたパラメータグラフを水平方向に貫くラインとして表示されます。希望に応じてこの手順を繰り返し実施して、その他のパラメータのためのトリガポイントを確立します。トリガが可能な状態になると、設定した条件の外に記録されたデータポイントによりデータの収集が一時停止し、記録が保存されます。

注意事項：
3 つのパラメータについてのみ、トリガレベルを一度に設定することができます。しかし、トリガが発生するにはいずれかの条件が満たされる必要があります。

トリガを可能な状態にする方法：

1. ツールバーに示されている **PID Trigger（PID トリガ）**をタッチしてください。
2. ドロップダウンメニューで **Arm Trigger（トリガを可能な状態にする）**を選択します。

作動可能な状態になったことを表すため、データグラフ上のトリガラインの色が変化します。すべてのグラフが同時にトリガ可能な状態になります。トリガ可能な状態になると、その状態を解除するまでその状態が続きます。その他のパラメータのためにトリガの設定を変更または追加し、設定画面を終了するとトリガが可能な状態になります。

5.3.3 機能試験

車両固有のサブシステムや構成部品の試験にアクセスするには、**Functional Tests（機能試験）**を選択します。利用可能な試験は、メーカー、年式、およびモデルにより異なり、利用可能な試験のみがメニューに表示されます。

機能試験には、主に次の 4 つの種類があります。

- **Information Tests（情報試験）**－ 識別した車両の VIN を表示するために Functional Tests（機能試験）メニューから「VIN」を選択するといった、読み取り専用の試験です。
- **Toggle Tests（トグル試験）**－ ソレノイド、リレー、またはスイッチなど、構成部品を 2 つの作動状態の間で切り替えます。
- **Variable Control Tests（可変制御試験）**－ 点火時期を 1° 単位で変化させたり、EGR バルブのデューティサイクルを 10% 単位で変化させたりするなど、システムまたは構成部品に特定の値を指定します。
- **Reset Tests（リセット試験）**－ 制御モジュールに保存されている適応値、または学習値をリセットします。
- **Scripted Tests（定型化された試験）**－ ブレーキのエア抜きなど、特定の修正作業を実施するために、試験対象車両を特別な作動モードに置くソフトウェアルーチンです。

Functional Tests（機能試験）を選択すると試験オプションのメニューが開きますが、その内容は型式とモデルにより異なります。いずれかのメニューオプションを選択すると、試験が有効化するか、追加的な選択肢で構成されるサブメニューが開きます。試験を実施する間は、画面上に示されるすべての指示に従ってください。画面上での情報の表示方法、および表示される情報の内容は、実施する試験の種類によって異なります。

トグル試験と可変制御試験では、画面の上方に機能試験のコントロール機能が示され、その下にデータストリームの情報が示されます。機能試験のコントロール機能を操作することで、表 5-1 に示すように試験信号を操作することができます。

表 5-1 *機能試験のコントロール機能ボタン*

名称	ボタン	説明
OK		試験を起動します。
Cancel（キャンセル）		試験を取り消します。
Minus（マイナス）		項目をオフにするか低く設定し、あるいは可変信号を徐々に低下させてゆきます。
Plus（プラス）		項目をオンにするか高く設定し、あるいは可変信号を徐々に上昇させてゆきます。

5.3.4 トラブルシュータ

Fast-Track® Troubleshooter（トラブルシュータ）は、経験を通して得られた情報のデータベースです。このデータベースには、1988 年より収集してまとめた、実際に有効性が裏付けられた確かな対処方法が記録されています。このトラブルシュータのシステムでは診断プロセスが単純化され、車両の通信ソフトが対応する、多くの車両が直面する実質的にすべての一般的な診断トラブルコード（DTC）上の問題と運転のしやすさに関連する症状に関する情報が収められています。

情報は、特定の問題の根本的な原因をすぐに特定できるように工夫された一連の診断情報として表示されます。情報は車両固有のものです。すなわち、識別された車両に関する情報のみが表示されます。選択するとメニューが開きます。メニューには通常、次の要素が含まれています。

- **Code Tips（コードに関する情報）** − 条件の設定、試験の実施、および特定のコードに対する試験結果の解釈の仕方に関して詳細に説明します。
- **Symptom Tips（症状に関する情報）** − 車両の作動状況に基づいた診断試験の方法と手順を示します。
- **Time Savers（時間セーバ）** − 点火の順序や第 1 シリンダの位置など、診断を行うために必要な補足的な情報を提供します。
- **Common Problems（一般的に起きる問題）** − 同様のモデルの車両で過去に発生したことがある「パターン化された特定の不具合」に対処するための助言と対処方法を表示します。
- **Tests and Procedures（試験と手順）** − 特定の対象車両で試験を実施するための方法について説明します。仕様や設置方法に関する情報も示す場合があります。
- **Fast-Track Data Scan (Normal Values)（高速データスキャン（正常値））** − 特定のセンサとアクチュエータに関するデータの読取値を迅速に認証する方法とガイドラインを示します。実データも比較値として示します。

Troubleshooter（トラブルシュータ）の試験と手順を遂行するときに、実データパラメータの数値が情報の中に直接示されます。情報には、別の試験や手順、あるいは Clear Codes（コードのクリア）などの補足的な操作へのハイパーリングが示されている場合もあります。

5.4 スキャナの終了

車両との通信リンクが有効であるとき、スキャナは開いた状態に維持されます。スキャナの試験を終了し、スキャンツールの電源を切るには、通信リンクの状態を把握しなければなりません。スキャナが車両と通信を行っているときに電源を切ろうとすると、警告メッセージが表示されます。

注意事項：
通信を途中で切断すると、電子制御モジュール（ECM）が損傷する可能性があります。試験を行っているときは、常にデータケーブルを接続した状態に維持してください。試験用ケーブルを切り離す際や、ツールの電源を切る際は、必ず事前にすべての試験を終了してください。

スキャナを終了する方法：

1. 有効な状態の画面で、Scanner Toolbar（スキャナツールバー）に示されている **Exit（終了する）** を選択して Systems Menu（システムメニュー）に戻ります。
2. Systems Menu（システムメニュー）のスキャナデータメニューで、**Back** を選択します。
   「stopping communications（通信の停止）」メッセージが短く表示された後、スキャナのメインメニューが表示されます。

これで、スキャナは車両との通信を切断し、ホーム画面に戻ってスキャンツールの電源を切っても問題ありません。

第 6 章 OBD-II/EOBD

このホーム画面のオプションを選択することで、車両の識別をすることなく一般的な OBD-II/EOBD スキャナ試験にアクセスすることができます。このオプションでは、迅速に診断トラブルコード（DTC）を確かめ、不具合インジケータランプ（MIL）が点灯した原因を隔離し、排出ガス認定試験を実施する前にモニタの状態を確認し、修正作業の有効性を検証し、排出ガスに関連するその他の様々な整備作業を実施するための方法が示されます。OBD-II/EOBD はまた、スキャナのデータベースには含まれていない OBD-II に準拠する車両の試験にも用いられます。

OBD-II/EOBD はスキャナの 1 つの機能で、スキャンツールを試験対象車両に接続してディスプレイ機器と通信を行います。この機能は、一般的な OBD -II の情報のみを示すことに留意してください。より高度な OBD-II の機能は、Vehicle Manufacturers Menu（車両メーカーのメニュー）から選択してください。

ホーム画面で OBD-II/EOBD を選択すると、2 つのオプションを含むメニューが開きます。

- OBD-II Health Check（OBD-II ヘルスチェック）
- OBD-II Diagnose（OBD-II 診断）

6.1 OBD ヘルスチェック

OBD-II ヘルスチェックでは、一般的な診断トラブルコード（DTC）の確認を迅速に行い、これをクリアし、モニタリングシステムの準備状況を確認するための方法を提供します。この項目を選択すると接続メッセージが開き、その後に複数の試験オプションで構成されるサブメニューが開きます（図 6-1）。

図 6-1 *OBD ヘルスチェックメニューの表示例*

6.1.1 グローバル OBD II コードの確認

Code Check（コードの確認）では、ECM が報告する保存済みの排出ガスに関連した、一般的な DTC が表示されます。このオプションを選択すると、Codes（コード）と Pending Code（保留コード）という 2 つの選択肢で構成されるサブメニューが開きます。いずれかのオプションを選択して、コード一覧を表示させてください。

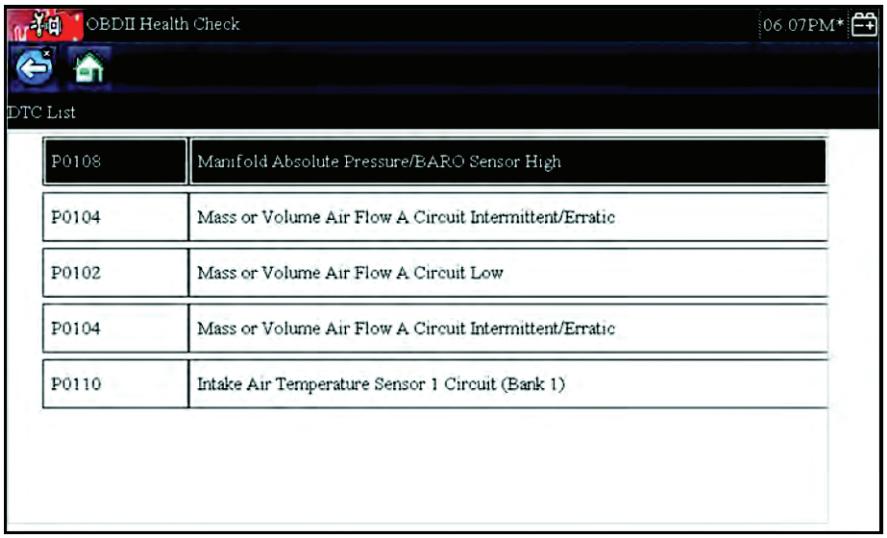


図 6-2 *Sample code list コード一覧の表示例*

コード

Codes（コード）のオプションを選択すると、現在の排出ガスに関連する DTC の一覧が表示されます。

OBD-II/EOBD コードには、排出ガスの深刻度に応じて優先度が与えられています。優先度が高いコードが、優先度の低いコードよりも優先されます。コードの優先度によって MIL の説明とコードの消去手順が決まります。車両メーカーは、それぞれ異なる優先度を付けているため、型式によって違いがあります。

保留コード

このサービスは、「保留となっている」、または慎重に選ばれた診断トラブルコードを取得するためにスキャンツールを有効化することを目的としています。前回の運転サイクルの間に設定条件が満たされたコードですが、DTC が実際に設定される前に連続する複数の運転サイクルにおいて満たされる必要があります。

このサービスは、個々の運転サイクルの後に試験結果を報告することで、車両の修正とコードの消去（クリア）手順に従って整備者の支援をすることを目的に用いられます。

- 運転サイクルの間に試験が失敗すると、試験に関連した DTC が報告されます。40 から 80 の暖機サイクルにおいて保留となっている不具合が再び発生しなければ、不具合は自動的にメモリから消去（クリア）されます。
- このサービスにより報告される試験の結果は、必ずしも構成部品やシステムに不具合が存在していることを示していません。追加的な走行の後、試験の結果が不具合の存在を示しているとき、DTC は不具合が存在する構成部品またはシステムの存在を示すように設定され、MIL が点灯します。

詳細な情報については、*Global OBD Vehicle Communication Software Manual（グローバル OBD 車両通信ソフトウェアマニュアル）*を参照してください。

6.1.2 グローバル OBD II コードの消去（クリア）

このオプションは、選択された ECM のメモリに存在する DTC、フリーズフレームデータ、試験結果など、排出ガスに関連するすべての診断データを消去（クリア）するために用いられます。OBD-II/EOBD は一般的な OBD-II/EOBD データのみを表示しますが、コードを消去（クリア）すると、改善したコードとフリーズフレームの情報を含む、保存されているすべてのデータが消去されます。

コードの消去（クリア）に関するオプションが選択された場合、意図しないデータの消去を防止するために確認画面が表示されます。続行する場合は、確認画面で Yes（はい）を選択してください。詳細については、Global OBD Vehicle

*Communication Software Manual（グローバル OBD 車両通信用ソフトウェアマニュアル）*を参照してください。

6.1.3 モニタリングシステムの準備状況

このメニューオプションを使用して、モニタリングシステムの準備状況を確認します。OBD-II/OEBD システムは、連続的な、または定期的な試験を実施することで排出ガスの状態に関連したサブシステムを点検します。Readiness Monitoring（モニタリングシステムの準備状況）を選択した場合、2 つの表示オプションを使用することができます。

- **Monitors Complete Since DTC Cleared（DTC がクリア（消去）された後に実行されたモニタリング）** – DTC が前回、PCM メモリから消去された後に実行されたすべてのモニタリングの状態を表示します。
- **Monitors Complete This Cycle（現在のサイクルの間に実行されているモニタリング）** – 現在の運転サイクルの間のみに実行されているモニタリングの状態を示します。

いずれかのオプションを選択すると、試験の結果がデータビューアに示されます（図 6-3）。

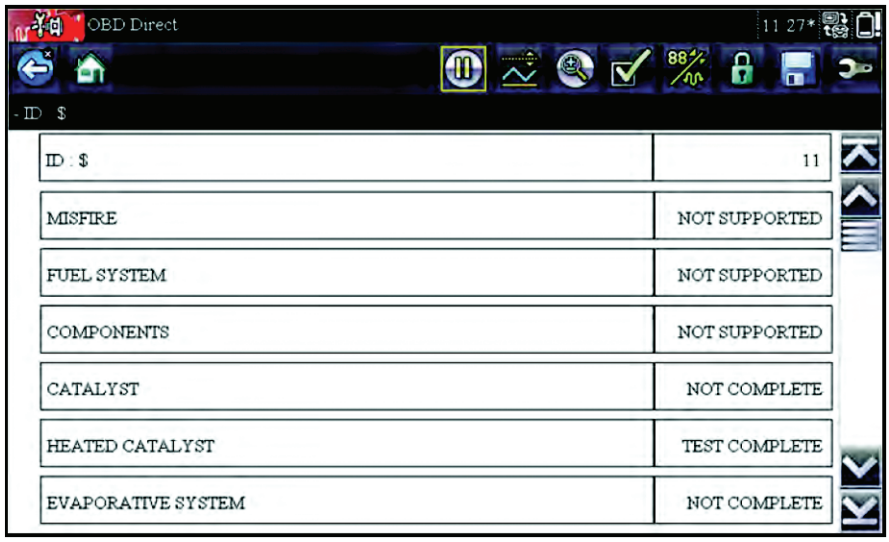


図 6-3 *モニタリングシステムの準備状況に関する試験レポートの表示例*

スクロールして、Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）の一覧全体を閲覧し、すべての試験が完了していることを確認してください。モニタリングレポートを車両の記録として保存することが可能です。

6.1.4 コネクタの情報

このオプションを選択すると、ほとんどすべての型式とモデルを含んだ車両診断コネクタの位置が記録されたデータベースが開きます。メニュー形式のインターフェースを利用することで、見つけることが困難な試験コネクタに迅速にアクセスすることができます。

車両診断コネクタを見つける方法：

1. System（システム）メニューで **Connector Information（コネクタの情報）**を選択してください。
   車両メーカーの一覧が表示されます。
2. 一覧からメーカーを 1 つ選択してください。
   利用可能な選択されたメーカーのモデル一覧が表示されます。
3. 一覧からモデルを 1 つ選択してください。
   ケーブルアダプタを使用する場合、どのケーブルアダプタを使用するのかが示されます。
4. **Continue（続行する）**を選択してください。
   車両診断コネクタが存在する場所についての情報が表示されます。

図 6-4 *診断コネクタが存在する場所の表示例*

5. **Continue（続行する）**を選択して、System（システム）メニューに戻ります。

6.2 OBD の診断

OBD Diagnose（OBD の診断）を選択すると、次のオプションで構成されるメニューが開きます。

- **Start Communication（通信を開始する）**― 試験セッションを開始します。
- **Select Communication Protocol（通信プロトコルを選択する）**― 使用する通信プロトコルを選択します。
- **Connector Information（コネクタの情報）**― データリンクコネクタ（DLC）の位置情報を提供します。

6.2.1 通信の開始

次の手順に従って、OBD-II/EOBD の試験セッションを開始します。

OBD-II/EOBD の試験を実施する方法：

1. OBD-II/EOBD メニューで **Start Communications（通信を開始する）**を選択します。
   車両タイプのオプション一覧が表示されます。
   — 12V Light Duty Vehicle（12V ライトデューティ車）
   — 24V Heavy Duty/Goods Vehicle（24V ヘビーデューティ／商用車）
2. 車両のタイプ一覧でいずれかのオプションを選択します。
   接続メッセージが表示されます。
3. データケーブルを対象車両に接続した後、**Continue（続行する）**を選択します。
   スキャンツールが対象車両との通信リンクを確立した後、情報画面を表示します。この画面には、いくつの制御モジュールが検出されたのか、どの ECM が通信を行っているのか、どの通信プロトコルが使用されているのかが示されます（図 6-5）。

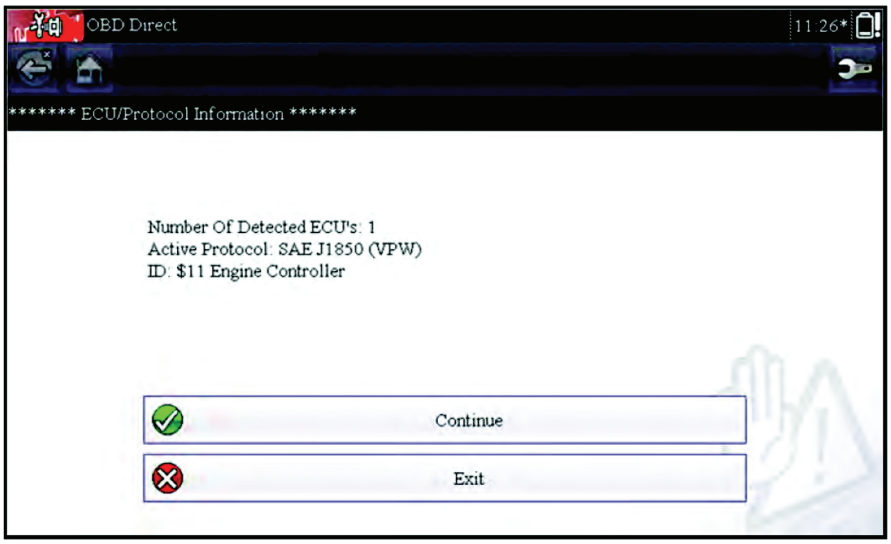


図 6-5 *プロトコル情報の表示例*

4. **Continue（続行する）**を表示します。
   利用可能な試験の Select Service（サービスの選択）メニューが表示されます。メニューには、次のオプションが含まれています。
   — Readiness Monitors（モニタリングシステムの準備状況）
   — MIL Status（MIL の状態）
   — Display Current Data ($01)（現在のデータの表示（$01））
   — Clear Emissions Related Data ($4)（排出ガス関連データの消去（クリア）（$4））
   — Display Freeze Frame Data ($02)（フリーズフレームデータの表示（$02））
   — Display Trouble Codes ($03)（トラブルコードの表示（$03））
   — Display Test Parameter/Results ($05, 06, 07)（試験パラメータ／結果の表示（$05、06、07））
   — Request Control of On-Board System ($8)（オンボードシステムのコントロールの要求（$8））
   — Read Vehicle Identification ($09)（車両の識別情報の読み込み（$09））
   — Emission Related DTC with Permanent Status ($0A)（不変的ステータスを伴う、排出ガス関連の DTC（$0A））

重要事項：
すべての車両がすべてのサービスモードをサポートしているわけではありません。このため、利用可能なメニューに含まれる選択肢に違いがあります。

5. 続行する試験を選択してください。

モニタリングシステムの準備状況

このメニュー項目を利用して、モニタリングシステムの準備状況を確認します。サポートされていないモニタリングシステムは表示されません。必要に応じてスクロールして、モニタの一覧全体を閲覧してください（図 6-3）。

モニタリングシステムの準備状況を選択すると、2 つの選択肢で構成されるサブメニューが開きます。

- **Monitors Complete Since DTC Cleared（DTC がクリア（消去）された後に完了したモニタリング）** – 電子制御モジュール（ECM）が前回、消去（クリア）された後に実行されたすべてのモニタリング試験の結果を表示します。
- **Monitors Complete This Cycle（現在のサイクルの間に完了したモニタリング）** – 現在の運転サイクルの間のみに行われているモニタリング試験の結果を表示します。イグニッションスイッチがオフになると、リセットされます。

MIL Status（MIL の状態）

この項目を使用して、Malfunction Indicator（不具合インジケータ）（MIL）の現在の状態を確認します。どの ECM が MIL をオンにする命令を出したのか、（サポートされている場合）MIL がオンである間に移動した距離といった追加的な情報も表示されます。MIL Status（MIL ステータス）の報告を保存することも可能です。

($01) Display Current Data（現在のデータの表示）

この項目を使用して、車両の選択された電子制御モジュール（ECM）から送られる現在の排出ガス関連データを表示します。表示されたデータには、アナログ式の入出力、デジタル式の入出力、および車両データストリームで送られるシステムの状態に関する情報が含まれています。

図 6-6 *現在のデータの表示例*

($02) Display Freeze Frame Data（フリーズフレームデータの表示）

この項目を使用して、保存されている排出ガス関連の診断トラブルコード（DTC）のためのフリーズフレームデータを表示します。多くの場合、保存されているフレームは発生した最後の DTC です。車両の排出ガスにより大きな影響をもたらす特定の DTC がより高い優先度を持ちます。この場合、最も高い優先度を持つ DTC に関してフリーズフレームの記録が保持されます。

フリーズフレームデータには、DTC が設定されたときの臨界パラメータ値の「スナップショット」が含まれています。

($03) Display Trouble Codes（トラブルコードの表示）

この項目を使用して、保存されている、ECM により報告された排出ガス関連の DTC を表示します。表示方法は、スキャナのコード表示に類似していますが、改善した DTC を含んでいません。

($04) Clear Emissions Related Data（排出ガス関連データの消去（クリア））

この項目を使用して、DTC、フリーズフレームデータ、試験結果など、すべての排出ガス関連の診断データを、選択された ECM のメモリから消去（クリア）します。選択を行うと、確認メッセージが開きます（図 6-7）。

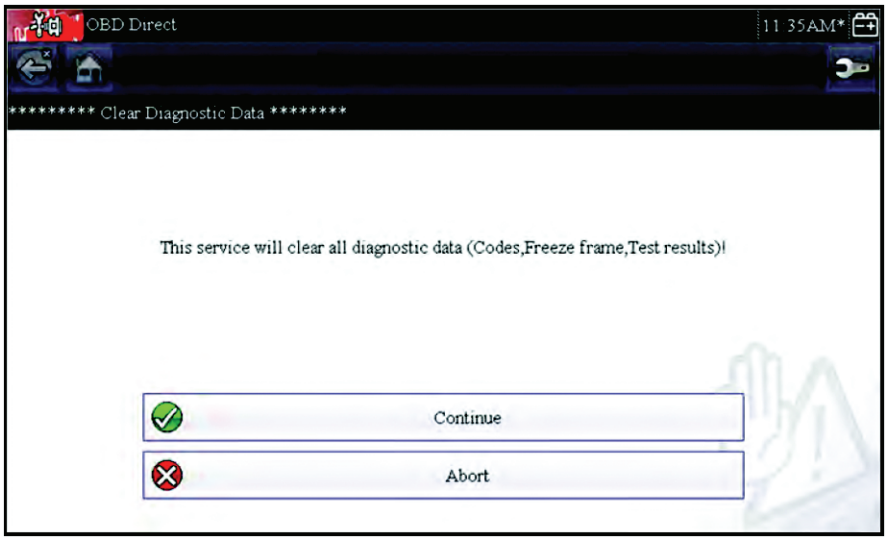


図 6-7 *コードの消去（クリア）に関する確認例*

確認メッセージから続行すると、ECM メモリが消去される毎に画面が複数回更新されます。その後、「data has been cleared（データが消去（クリア）されました）」というメッセージが表示されます。**Continue（続行する）**を選択して、Select Service（サービスを選択する）メニューに戻ります。

($05, 06, 07) Display Test param./Results（試験パラメータ／結果の表示）

この項目を選択すると、様々なセンサから送られる試験パラメータと試験結果、モニタリング試験の結果、および前回の運転サイクルの間に検出された DTC の記録で構成されるサブメニューが表示されます。メニューには、次の項目が含まれます。

- ($05) Oxygen Sensor Monitoring（($05) O_2 センサのモニタリング）
- ($06) Specific Monitored Systems（($06) 具体的にモニタリングされたシステム）
- ($07) DTCs Detected During Last Drive（($07) 前回の運転の間に検出された DTC）

($05) Oxygen Sensor Monitoring（O_2 センサのモニタリング）

この項目を選択すると、O_2 センサの完全性を確認するために使用することができる試験のメニューが開きます。選択を行うと、特定の試験に関連するすべての O_2 センサーパラメータが表示されます。試験の識別情報（ID）が、データ一覧の最上部に表示されます。

($06) Specific Monitored Systems（具体的にモニタリングされるシステム）

この項目を選択すると、モニタリングされるシステム上で利用することが可能な試験結果のメニューが開きます。利用可能なデータは、オンボード診断システムが連続的に監視する（ミスファイアなど）、または非連続的に監視する（触媒システムなど）対象となる特定のシステムと構成部品のためのものです。選択すると、試験結果が表示されます。

($07) DTCs Detected During Last Drive（前回の運転の間に検出された DTC）

この項目を選択すると、前回完了した運転サイクルの間に設定された DTC の記録が開きます。選択して DTC の一覧を開いてください。

($08) Request Control of On-board System（オンボードシステムのコントロールの要求）

このサービスは、ECM の双方向の制御を可能にします。このサービスは、オンボードシステム、試験、または構成部品の動作をスキャナが制御できるようにすることを目的としています。いずれかの試験を選択して、画面上に示される指示に従ってください。

($09) Read Vehicle Identification（車両の識別情報の読み込み）

このサービスは、スキャナが、対象車両の車両識別番号（VIN）、校正識別、および校正照合番号（CVN）など、車両固有の情報を要求して表示することができるようにすることを目的としています。識別情報を検索するためのメニュー項目を選択してください。**Return（戻る）**を選択してメニューに戻ってください。

($09) In-use Performance Tracking（使用中における性能の追跡）

この項目を選択すると、データの「In-use Performance Tracking（使用中における性能の追跡）」が表示されます。基本的に、これは各モニタリング試験が完了した回数の記録です。**Return（戻る）**を選択してメニューに戻ってください。

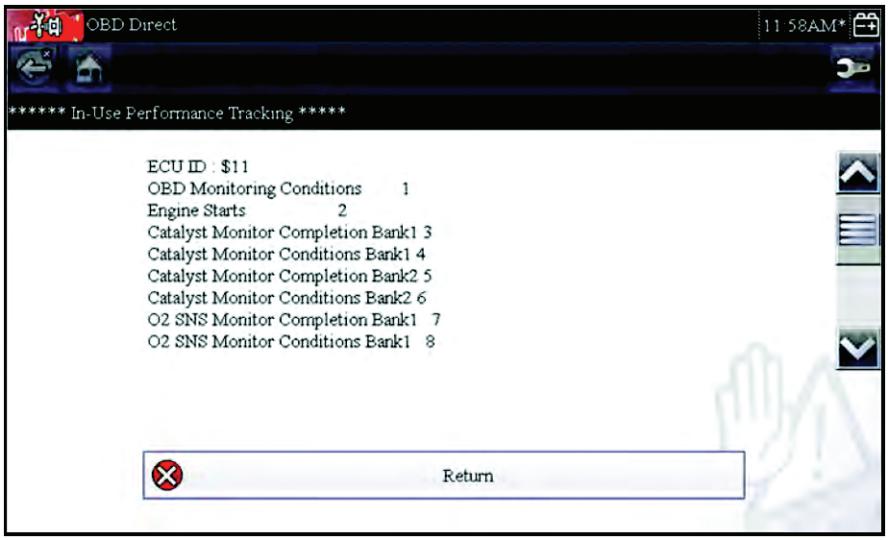


図 6-8 *性能の追跡の表示例*

($0A) Emission Related DTC with Permanent Status（不変的ステータスを伴う、排出ガス関連の DTC）

この項目を選択すると、「不変的な」コードの記録が表示されます。不変的ステータスの DTC は、特定の時点において MIL を点灯させるほど深刻なものであったものの、現時点では MIL が点灯していない場合があります。コードが消去（クリア）されることで、あるいは特定の回数の運転サイクルの後に設定条件が繰り返されなかったために MIL が消灯している可能性がありますが、DTC の記録は ECM によって保持されます。修正が行われた後に不変的なステータスコードが自動的に消去（クリア）されて、関連するシステムのモニタリングが正常に行われます。

6.2.2 通信プロトコルの選定

通信プロトコルは、ECM とスキャンツールの間でデータ通信を行うための標準的な方法です。グローバル OBD は、次の通信プロトコルを使用することができます。

- ISO 9141-2 (K-LINE)
- SAE J1850 PWM (Pulse Width Modulation)（パルス幅変調）
- SAE J1850 VPW (Variable Pulse Width)（可変パルス幅）
- ISO 14230-4 (Keyword Protocol 2000)（キーワードプロトコル 2000）
- SAE J2284/ISO 15765-4 (CAN)

Select Communication Protocol（通信プロトコルを選択する）をタッチすると、複数のオプションで構成されるメニューが開きます（図 6-9）。

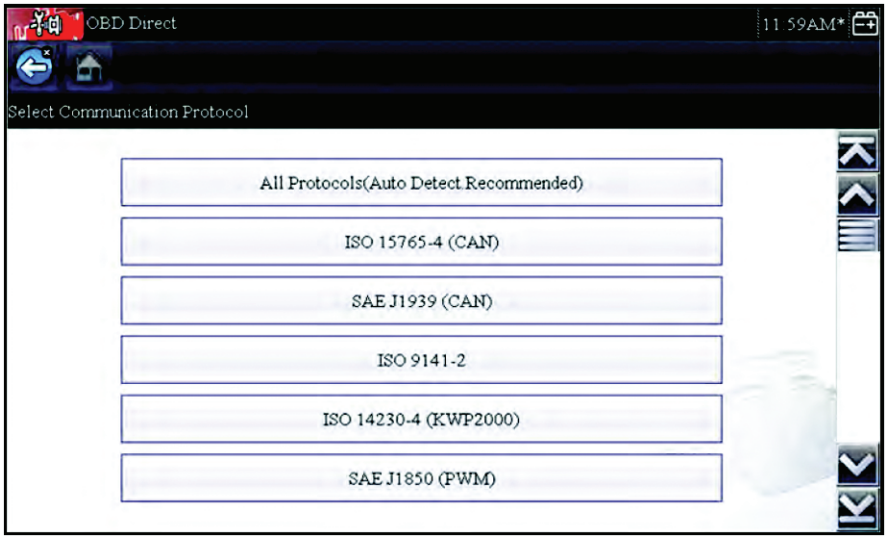


図 6-9 *通信プロトコルメニューの表示例*

All Protocols（すべてのプロトコル）の設定が用いられると、スキャナはデータを送信している車両を判断するために各プロトコルを使用して通信の確立を試みます。**Back（戻る）**を選択するか、**N/X** ボタンを押して OBD-II/EOBD のメインメニューに戻ります。

6.2.3 コネクタの情報

36 ページの「コネクタの情報」で説明するコネクタのデータベースが開きます。

第 7 章　以前に識別された車両とデータ

Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）のホーム画面を選択すると、スキャンツールをすぐに設定して、最近試験を行った車両を特定し、保存したデータファイルにアクセスすることができます。**Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）**を選択すると、3 つのオプションで構成されるメニューが開きます。

- Vehicle History（車両の履歴）
- View Saved Data（保存されたデータの表示）
- Delete Saved Data（保存されたデータの削除）

7.1　車両の履歴

スキャンツールは、直近に試験を行った 25 台分の車両の識別情報を保存しています。このため、修正を行った後に再試験を実施するときに、試験の識別作業を繰り返して行う必要はありません。25 台分の識別情報がファイルに保存されていると、新たに 1 台分の識別情報が加えられる毎に最も古い識別情報から順に削除されます。

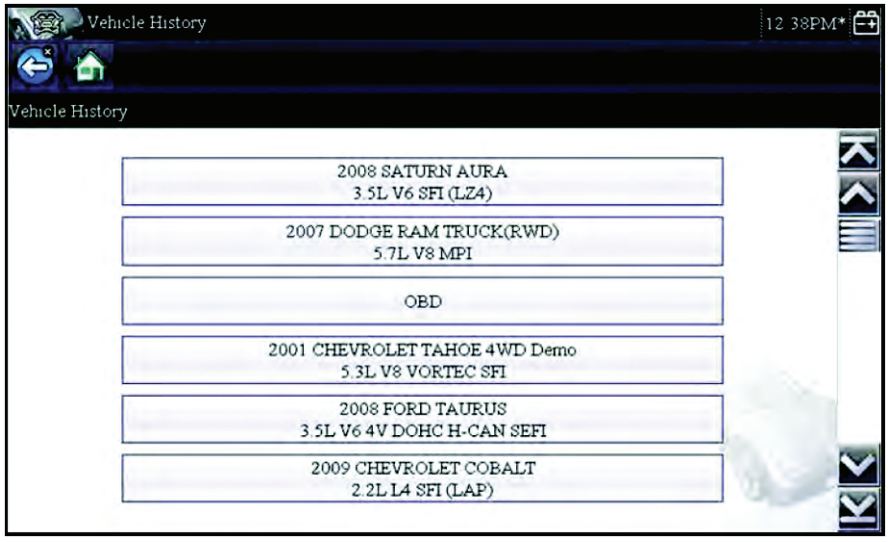


図 7-1 *車両の履歴一覧の表示例*

車両の History（履歴）を選択する方法：

1. ホーム画面で **Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）**を選択します。
2. メニューで **Vehicle History（車両の履歴）**を選択します。
   最大 25 台分までの、以前に試験した車両の一覧が表示されます。各車両には固有のファイル名が割り当てられており、このファイル名は車両 ID、日付、および時刻を含んでいます。スクロールバーを使用して、一覧全体を閲覧することができます。

3. 開く項目を選択（ハイライト）表示した状態で、車両 ID をタッチするか、**Y/✓** ボタンを押します。
   適切なソフトウェアが読み込まれると、車両 ID の確認画面が表示されます。
4. **OK** を選択するか、**Y/✓** を押して続行してください。
   接続メッセージが示されます。
5. データケーブルを車両に接続した後、**OK** を選択するか **Y/✓** を押して続行します。
   選択された車両において前回試験を行ったシステムのメニューが表示されます。

7.2 保存されたデータの表示

View Saved Data（保存されたデータの表示）というメニューオプションを選択すると、スキャンツールメモリに保存されているすべてのデータの動画と画像の一覧が開きます。保存されたファイルは、日付と時刻に基づき時系列に一覧表示されます。最近作成されたファイルが一覧の上位に示されます。一覧には、車両 ID も示されます。

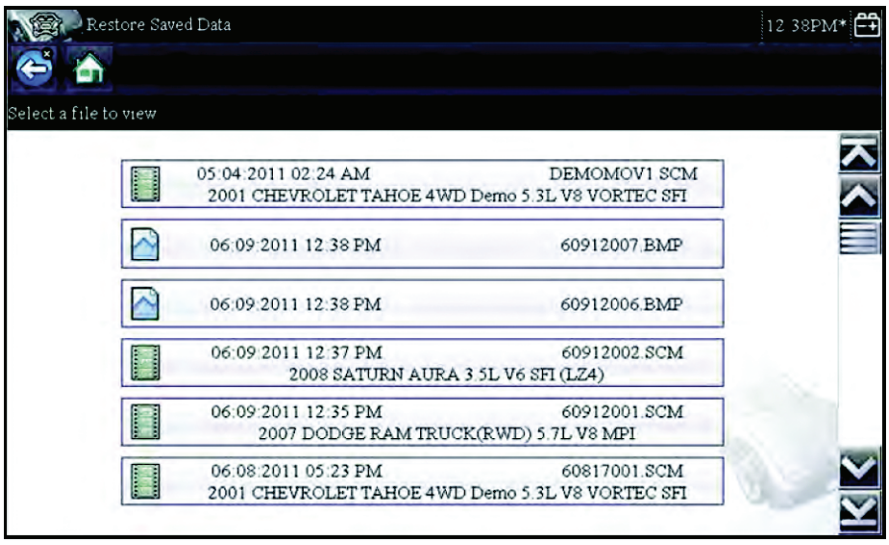


図 7-2 *保存されたデータの表示例*

保存されたファイルは、スキャンツール上で直接開くか、パソコンにダウンロードし、ShopStream Connect ソフトウェアを使用して開くことができます。

動画を閲覧する方法：

1. ホーム画面で **Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）**を選択します。
2. メニューで **View Saved Data（保存されたデータを表示する）**を選択します。
3. 保存されたファイルの中から動画を 1 つ選択します。
   動画が開き、リアルタイムで再生されます。動画が終了すると、**Play（再生）**ボタンが **Pause（一時停止）**ボタンに変わります。

動画を閲覧する上でのヒント：

- 動画が再生されている間、**Pause/Play（一時停止／再生）**と **Graph（グラフ）**の各ボタンが有効な状態になります。このため、いつでも動画を停止したり、グラフの表示に変更したりすることができます。

- データが一時停止されると、**Previous Frame（前のフレーム）**と **Next Frame（次のフレーム）**の各ボタンが有効な状態になります。

7.3 保存されたデータの削除

このメニューオプションを使用することで、不要となった保存済みファイルをスキャンツールメモリから消去することができます。

保存されたファイルを削除する方法：

1. ホーム画面で、**Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）**を選択します。
2. メニューで、**Delete Saved Data（保存されたデータの削除）**を選択します。
   保存されたファイルの一覧が表示されます。

注意事項：

ツールバー上で Select/Deselect（選択／選択解除）、および Select All/Deselect All（すべて選択／すべて選択解除）の各ボタンが有効な状態になるため、個々のファイルを削除したり、メモリバッファの全体を一度に消去（クリア）したりすることができます。

3. 一覧でいずれかのファイルを選択すると、確認メッセージが表示されます。
4. 確認メッセージに表示されるいずれかを選択してください。
   — **OK** − 選択されたファイルを削除した後、保存されたファイルの一覧に戻ります。この時点で、削除されたファイルは一覧から削除されます。
   — **Cancel（キャンセル）**− 選択されたファイルを削除せずに、保存されたファイルの一覧に戻ります。
5. ツールバーの **Back（戻る）**を選択して Previous Vehicles and Data（以前に識別された車両とデータ）メニューに戻り、**Home（ホーム）**を選択してホーム画面に戻ります。

第 8 章　ツール

ホーム画面に表示されている Tools（ツール）を使用すると、スキャンツールの内容を希望に応じて設定することが可能です。Tools（ツール）というボタンをタッチすると、複数のオプションで構成されるメニューが開きます。

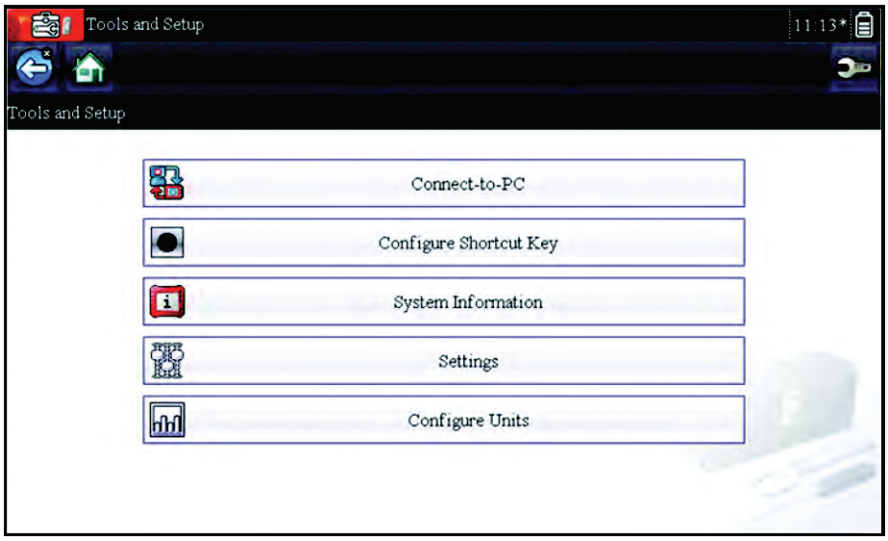


図 8-1 *ツールメニューの表示例*

8.1　ツールメニュー

Tools（ツール）のメニューは、複数のオプションで構成されています。

- **Connect To PC（PC への接続）**― パソコン（PC）にファイルを転送して共有する際に使用します。
- **Configure Shortcut Key（ショートカットキーの設定）**― ショートカットボタンの機能を変更する際に使用します。
- **System Information（システム情報）**― スキャンツールの設定情報を表示する際に使用します。
- **Settings（設定）**― スキャンツールの特性を設定する際に使用します。
- **Configure Units（単位の設定）**― 米国の慣用単位、またはメートル単位を選択する際に使用します。

8.1.1　PC への接続

Connect to PC（PC への接続）は、オプションである ShopStream Connect ソフトウェアと共に使用します。このソフトウェアを使用することで、パソコン上でデータファイルを閲覧し、スキャンツールと PC 間でファイルを転送し、PC からスキャンツールにソフトウェアのアップデートをダウンロードすることができます。ShopStream Connect ソフトウェアプログラムは、http://diagnostics.snapon.com/SSC で無償にてダウンロードすることが可能です。

PC への接続方法：

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択し、メニューを開きます。
2. メニューで **Connect to PC（PC への接続）**を選択します。

3. スキャンツールに示される指示に従って、操作してください。
スキャンツールキットに付属している USB ケーブルを使用して、スキャンツールを PC に接続します。スキャンツールが PC に適切に接続されると、タイトルバーの右端に通信アイコンが表示されます。

8.1.2 ショートカットキーの設定

Shortcut（ショートカット）ボタンの機能を変更することができます。以下のオプションが存在します。

- **Brightness（輝度）**－ 画面のバックライトの輝度を最小から最大に段階的に高めた後、最小レベルに戻すという過程を連続的に繰り返します。
- **Save Screen（画面の保存）**－ 現在の画面のスナップショットを、bitmap 形式、または jpeg 形式の画像として保存します。
- **Save Movie（動画の保存）**－ 利用可能な各パラメータについて、数多くのデータフレーム（バッファリングされたデータ、およびトリガの後に送信されたデータ）の記録を保存します。
- **Show Shortcut Menu（ショートカットメニューの表示）**－ Shortcut（ショートカット）ボタンを押すと Configure Shortcuts（ショートカットの設定）が開き、利用可能ないずれかの機能を選択することが可能です。
- **Toggle Record/Pause（記録／一時停止の切り替え）**－ Shortcut（ショートカット）のボタンを Pause（一時停止）と Play（再生）のボタンとして機能させるようにプログラムします。このボタンを押すとデータ収集が一時停止し、再び押すと実データの収集が再開します。

Shortcut（ショートカット）ボタンに機能を割り当てる方法：

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択します。
Tools（ツール）メニューが開きます。
2. メニューで **Configure Shortcut Button（ショートカットボタンの設定）**を選択します。
3. メニューでいずれかの機能を選択してください。
4. ツールバー上で **Back（戻る）**を選択するか、**N/X** ボタンを押してオプションのメニューに戻ります。

8.1.3 システム情報

System Information（システム情報）のオプションを選択することで、スキャンツールの設定情報を表示させることができます。

図 8-2 *システム情報画面の表示例*

システム情報画面の表示方法：

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択して、メニューを開きます。
2. メニューで **System Information（システム情報）**を開きます。
   System Information（システム情報）の画面が開きます。
3. ツールバーに示されている **Back（戻る）**を選択するか、N/X ボタンを押してオプションメニューに戻ります。

8.1.4 設定

希望に応じて特定の基本スキャンツール機能を調整することができます。設定オプションとして、以下が含まれます。

- **Brightness（輝度）**― 画面のバックライトの強さを調整する際に使用します。
- **Touch Screen Calibration（タッチ画面の校正）**― タッチ画面の校正を行う際に使用します。
- **Time Zone（タイムゾーン）**― 内蔵されている時計を使用している地域の標準時間に合わせる際に使用します。
- **Daylight Savings Time（夏時間調整）**― 内蔵されている時計を夏時間に合わせる際に使用します。
- **Time Format（時刻の表示形式）**― 時刻を 12 時間表記とするか、24 時間表記とするか設定する際に使用します。
- **Date Format（日付の表示形式）**― 月、日、年の表示方法を設定する際に使用します。

オプションについては、以下の節で説明します。

Brightness（輝度）

輝度の設定画面が開きます。この画面を使って、ディスプレイのバックライトの明暗を調整することができます（図 8-3）。

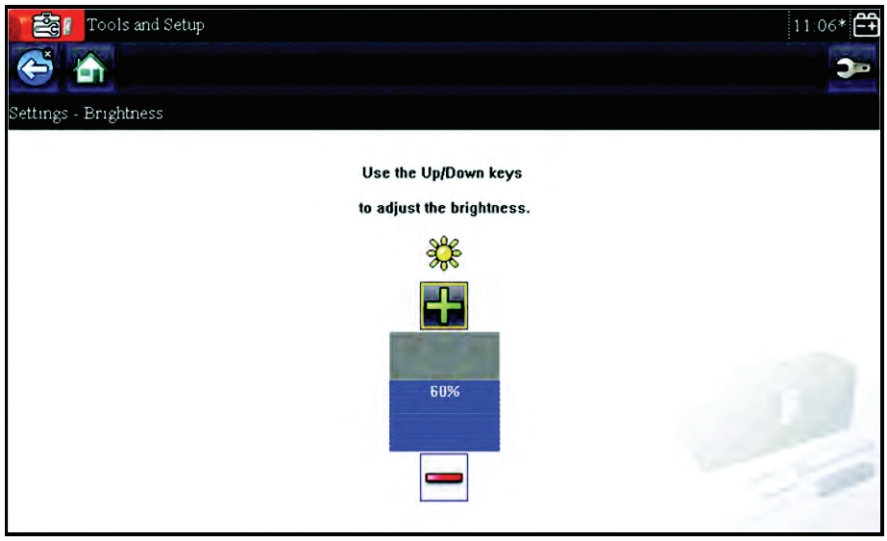


図 8-3 *輝度の設定画面の表示例*

画面上の **Plus（＋）**と **Minus（－）**のボタン、または上方向 (▲) と下方向 (▼) の矢印に触れる毎に、バックライトの明るさが増減します。

終了するには、ツールバーの **Back（戻る）**を選択するか、**N/X** ボタンを押します。

タッチ画面の校正

タッチ画面を校正することで、タッチ操作する表示画面の精度を保つことができます。

次の手順を定期的に実行して、お使いのスキャンツールを良好な状態に保ってください。

タッチ画面の校正方法：

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択して、メニューを開いてください。
2. メニューで **Settings（設定）**を選択してください。
3. メニューで **Calibrate Touch Screen（タッチ画面の校正）**を選択してください。
   校正画面が開きます（図 8-4）。

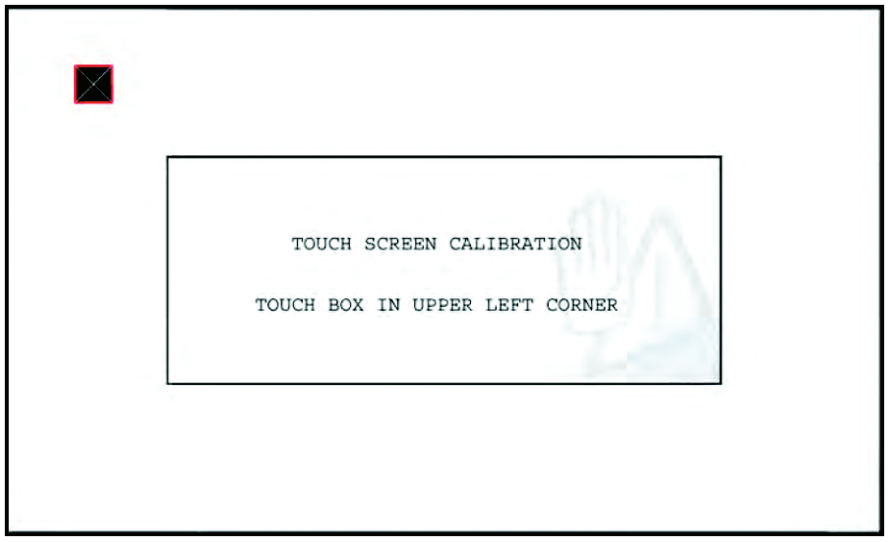


図 8-4 *校正画面の表示例*

4. 画面に表示される各ボックスをタッチしてください。
   画面の校正手順が完了すると、画面は Settings（設定）メニューに戻ります。

Time Zone（タイムゾーン）

タイムゾーンの設定メニューが開きます。スクロールして該当する地域のタイムゾーンを選択（ハイライト）表示してください。

タイムゾーンを選択すると、Settings（設定）メニューに戻ります。

Daylight Savings Time（夏時間調整）

内蔵された時計を夏時間に合わせます。Yes（はい）、または No（いいえ）を選択すると、Settings（設定）メニューに戻ります。

Time Format（時刻の表示形式）

このオプションを選択して、時刻を 12 時間表記とするか、24 時間表記とするか選ぶことができます。選択を行うと、Settings（設定）メニューに戻ります。

Date Format（日付の表示形式）

このオプション選択して、日付の表示方法を選ぶことができます。次の選択肢があります。

- Month, Day, Year (MM_DD_YYYY)（月、日、年）
- Day, Month, Year (DD_MM_YYYY)（日、月、年）
- Year, Month, Day (YYYY_MM_DD)（年、月、日）

いずれかを選択すると、Settings（設定）メニューに戻ります。

8.1.5 単位の設定

温度、車速、空気圧、時刻、およびその他の変数について米国の慣用単位、またはメートル単位を選択することができます。

単位の変更方法：

1. ホーム画面で **Tools（ツール）**を選択し、メニューが開きます。
2. メニューで **Configure Units（単位の設定）**を選択します。
   複数のオプションで構成されるメニューが開きます。
   — Temperature（温度）
   — Air Pressure（空気圧）
   — Pressure (all others)（(他のすべての）圧力）
   — Vehicle Speed（車速）
3. メニューでいずれかの項目を選択すると、選択肢の一覧が開きます。
4. 選択肢の一覧から、いずれかの設定項目を選択します。
5. ツールバー上で **Back（戻る）**を選択するか、**N/X** ボタンを押すとオプションのメニューに戻ります。

第 9 章 メンテナンス

この章では、お使いのスキャンツールをお手入れする方法について説明します。

9.1 スキャンツールのクリーニングと点検

スキャンツールを使用するときは、次の作業を実施して最良の状態に維持してください。

- ツールを使用する際には、ハウジング、配線、およびコネクタに汚れや損傷がないか点検してください。
- 一日の作業を終えたら、湿らせた布等を使ってスキャンツールのハウジング、配線、およびコネクタの汚れを拭き取ってください。

重要事項：
このツールには、研磨剤を含有した洗浄剤や自動車用の化学薬品を使用しないでください。

9.1.1 タッチ画面のクリーニング

タッチ画面のクリーニングには、柔らかい布と中性の窓用クリーナーを使用してください。

重要事項：
タッチ画面には、研磨剤を含有した洗浄剤や自動車用の化学薬品を使用しないでください。

9.2 バッテリの整備

バッテリパックを取り扱う際は、安全性に関するガイドラインに従ってください。

⚠ 警 告

感電事故が起きる危険性があります。

- **バッテリパックをリサイクルする際は、露出した端子を絶縁テープで保護して短絡の発生を防いでください。**
- **バッテリパックを取り外す際は、必ず事前にすべての試験ケーブル類を切り離し、診断ツールをオフにしてください。**
- **バッテリパックを分解しようとしたり、バッテリ端子から突起した、あるいはこれを保護している構成部品を取り外そうとしたりしないでください。**
- **機器やバッテリパックを雨、雪、あるいは湿気のある条件下にさらさないでください。**
- **バッテリ端子を短絡させないでください。**

感電事故が発生し、ケガをする危険性があります。

⚠ 警 告

爆発事故が起きる危険性があります。

- **必ず適したリチウムバッテリパックを使用してください。不適切な代替品を使用したり、バッテリパックに手を加えたりすると爆発事故が起きる危険性があります。**

爆発事故によって人が死亡または重傷を負うおそれがあります。

9.2.1 バッテリの安全性に関するガイドライン

重要事項：
バッテリパックには、整備することができる構成部品は内蔵されていません。バッテリパックの端子やハウジングに手が加えられた場合、製品保証は無効となりますのでご注意ください。

バッテリパックを使用し、取り扱う際は、以下の点に留意してください。

- バッテリ端子を短絡させないでください。
- スキャンツールやバッテリパックを水に浸さないでください。また、水を機器やバッテリコンパートメントの中に浸入させないでください。
- バッテリパックに圧力を加えたり、分解したり、手を加えたりしないでください。
- バッテリパックを 100 ℃（212˚F）を超える温度に熱さないでください。また、バッテリパックを火中に入れて処分しないでください。
- バッテリパックに過度の物理的な衝撃や振動を加えないでください。
- バッテリパックは、子どもの手が届かない場所に保管してください。
- 誤った方法で使用された形跡がある、あるいは損傷の跡があるバッテリパックは使用しないでください。
- バッテリパックは、涼しくて乾燥し、換気状態が良好な場所に保管してください。

注意事項：
自己放電が起きて充電量が低下することを防ぐため、バッテリパックは充電が完了したら短期間のうちに（およそ 30 日以内に）使用してください。

長期間にわたりバッテリパックを保管する必要がある場合は、性能の低下を防止するため、充電量が 30 ～ 75% の状態で、涼しくて乾燥し、換気状態が良好な場所に保管します。

なるべく長期間にわたりバッテリを使用することができるように、バッテリを使用しないときは電源をオフにしてください。スキャンツールには充電器が内蔵されているため、電源に接続すればいつでもバッテリの充電を行えます。

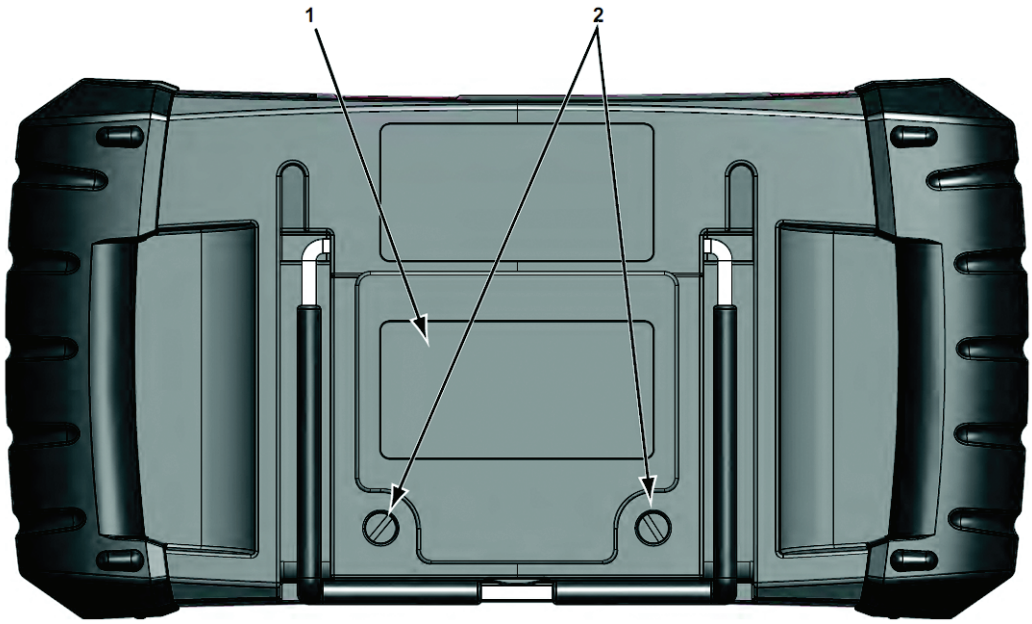
9.2.2 バッテリパックの交換

バッテリパックに充電することができなくなった場合は、お買い求めの販売店にご連絡の上、新品をお買い求めください。

重要事項：
バッテリパックは、必ず Snap-on 社純正の交換部品をお買い求めください。

バッテリパックの交換方法：

1. バッテリパックを機器の後部に固定しているネジを緩めてください。
2. スキャンツールハウジングからバッテリカバーを引き上げながら傾斜させ、持ち上げてください。
3. バッテリパックを左側にスライドさせて接触端子を切り離した後、引き上げて機器から取り外してください。
4. 新品のバッテリパックをセットして、バッテリコンパートメントの固定位置までスライドさせます。
5. バッテリパックが正しく取り付けられていることを確認してください。
6. バッテリカバーを装着します。
7. 2 本の拘束ネジを締め付けます。



1- バッテリカバー

2- 拘束ネジ

図 9-1 *バッテリパックの交換*

9.2.3 バッテリの処分

リチウムイオンバッテリパックは、必ず地域の規定に従って処分してください。適用される規定の内容は、国や地域によって異なります。バッテリパックは無害廃棄物ですが、リサイクルが可能な物質は含んでいません。バッテリパック発送する必要がある場合は、地域、国、および国際的なレベルで施行されている規定に従って発送を行ってください。詳細な情報については、以下にお問い合わせください。

- 北米－ Rechargeable Battery Recycling Corporation（充電式バッテリリサイクル社）（RBRC）（ウェブサイト：http://www.rbrc.org、または http://www.call2recycle.org）（電話：1(800) 822-8837（米国））
- 英国 － Electrical Waste Recycling Company（電気廃棄物リサイクル社）（ウェブサイト：http://www.electricalwaste.com）

「WEEE」というロゴが記載されている製品（図 9-2）には、欧州連合の規定が適用されます。

図 9-2 *WEEE のロゴ*

注意事項：
廃棄物は、必ず地域の規定に従って処分してください。

詳細については、お買い求めの販売店にお問い合わせください。

索引

A

AC/DC 電源供給 9
Accept（同意する）ボタン 8

C

Cancel（キャンセル）ボタン 8
Clear codes（コードのクリア） 22， 36
Configure units（単位の設定） 50
Connect to PC（PC への接続） 46
Connecting to a vehicle（車両への接続） 20， 23
Connector Information（コネクタの情報） 36 - 37

D

Diagnostic connector 診断用コネクタ 36 - 37
　位置 36

F

Freeze Frame/Failure Records（フリーズフレーム／不具合の記録） 24

I

Information tests（情報試験） 32

O

OBD Diagnose（OBD の診断） 37 - 42
OBD Health Check（OBD ヘルスチェック） 34 - 37

P

PC、接続 46
PID トリガ
　設定レベル 30
PID。データパラメータを参照してください。

R

Reset tests（リセット試験） 32

あ

アクチュエータの試験 22
安全 iii - iv

い

一般的な機能 23

お

温度
　動作 7
　保管 7

か

可変制御試験 32
画面表示の変更 27
画面メッセージ 17
画面レイアウト 14 - 16

き

機能試験 22， 32
機能に関する説明 5 - 6
緊急停止 13

く

クリーニング 51

こ

コード。診断トラブルコード（DTC）を参照してください。
コードのクリア 24
コードのメニュー 22

し

試験
　アクチュエータ 22
　機能的 22， 32
　システム 23
　選択 23
試験対象車両の識別 23
試験の選択 23
試験を行うシステムの選択 23
システム試験 23
システム情報 47， 48
車両診断コネクタ 20
車両の履歴 43
重量、単位 7
仕様 7
ショートカットボタン 9
　設定 46
診断トラブルコード（DTC） 22

す

スキャナ
OBDII の試験 34 - 42
Pending codes（保留コード） 35
アクチュエータの試験 22
一般的な機能 23, 34 - 42
カスタムデータ一覧 27
機能試験 22, 32
コードの確認 35
コードのクリア（消去） 22, 24, 36
コードメニュー 22, 23 - 24
システムの試験 23
システムの選択 23
車両 ID 23
終了 33
接続 20
タイトルバー 14
通信プロトコル 42
データ表示 24 - 29
デモンストレーション用プログラム 13
動作 18 - 33
トラブルシュータ 23, 32 - 33
メモリのリセット 22
モニタリングシステムの準備状況 36
スタンド 10
寸法、単位 7

そ

早期トラブルシュータ 23, 32 - 33

た

タイトルバー 14 - 15
タッチ画面の校正 51

つ

通信プロトコル 42
ツールの設定 48
ツールの設定オプション 46 - 50
ツールバー 15 - 16, 25

て

データの一時停止 25
データの表示 22, 24
データパラメータ
表示 22, 23
デモンストレーション用プログラム 13
電源 9 - 10
AC/DC 電源供給 9
電源の切断 13
電源の投入 11
電源ボタン 9

と

動作
試験対象車両の識別 23
試験の選定 23
試験を行うシステムの選定 23
車両との接続 20, 23
動作温度 7
トグル試験 32
トラブルコード。診断トラブルコード（DTC）を参照してください。
トラブルシュータ 23, 32 - 33
トリガ。PID トリガを参照してください。

は

バッテリ 9
交換 52
仕様 7
処分 53
取り扱い 52
リサイクル 53
バッテリの交換 52
バッテリの整備 51 - 53
パラメータのロック 28
パラメータ。データパラメータを参照してください。
凡例
説明 3
注意事項 4

ひ

表示画面、仕様 7

ほ

ホーム画面 11 - 12
ホーム画面のボタン 12
保管温度 7
保存 29
保存された車両データ 44
保存されたデータ 43 - 45
ボタン
コントロール ?? - 9, 8 - ??
ツールバー 15

め

メインセクション 25
メッセージ
安全 iii - iv
メモリのリセット 22

も

モニタリングシステムの準備状況 36

や

矢印ボタン 8